«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы 900 орындық ОМ абаттандырумен инженерлік коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

KAZEXPERTCOMPANY

21.09.2023 ж. № KEC-0043/23

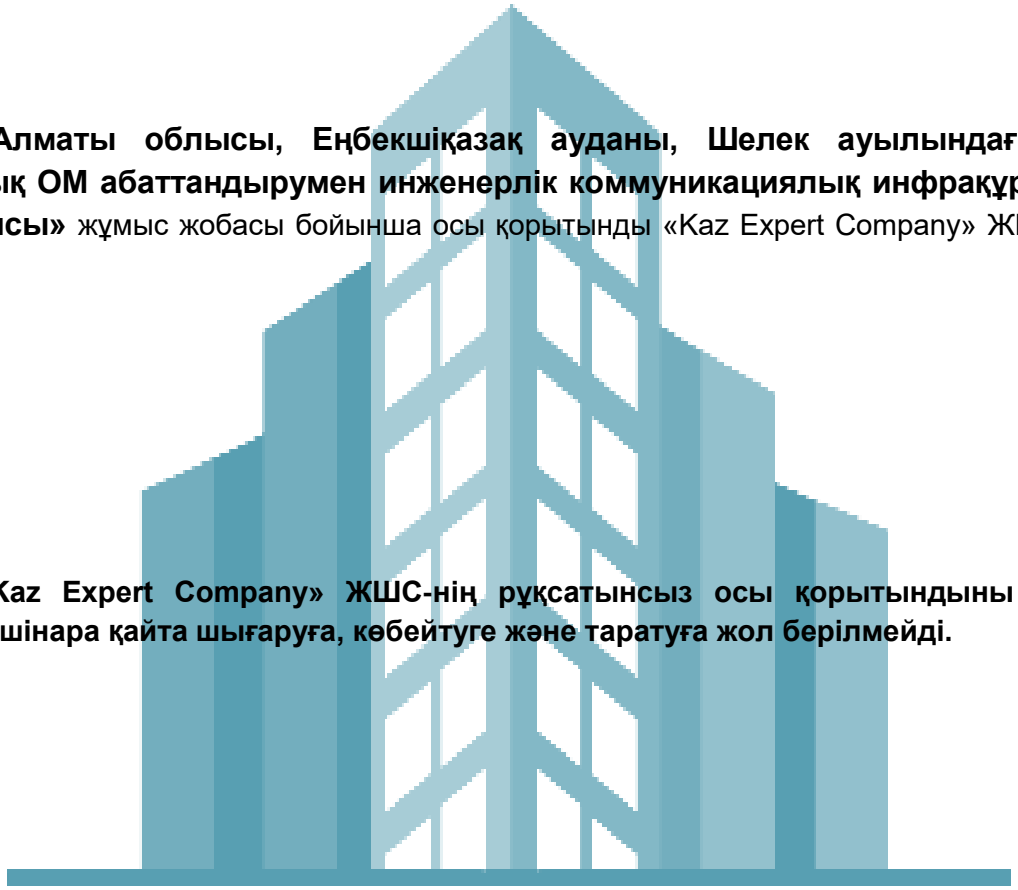
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы облыстық құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КостанайАгропромпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

«Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы 900 орындық ОМ абаттандырумен инженерлік коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Kaz Expert Company» ЖШС-мен берілді.



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

KAZ EXPERT COMPANY

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KEC-0043/23 от 21.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Алматинской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КостанайАгропромпроект»,
г. Алматы

KAZEXPERTCOMPANY

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»** выдано ТОО «Kaz Expert Company».

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

KAZ EXPERT COMPANY

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЕС-0045 от 29 августа 2023 года, заключенного между ГУ «Управление строительства Алматинской области» и ТОО «Kaz Expert Company».

Ранее РГП «Госэкспертиза» был рассмотрен проект «Строительство средней общеобразовательной школы на 900 обучающихся, расположенной в с. Шелек, Енбекшиказахского района, Алматинской области» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), с выдачей положительного заключения № 18-0112/23 от 09 июня 2023 года.

Настоящим заключением рассмотрен проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Алматинской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КостанайАгропромпроект» (Государственная лицензия на проектную деятельность КСЛ №11-0623 от 22 мая 2023 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 22 мая 2023 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области», утвержденное ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 14 августа 2023 года;

постановление Аппарата акима Енбекшиказахского района о представлении на постоянное землепользование ГУ «Управление строительства Алматинской области» земельный участок общей площадью 1,8442 га сроком на 5 лет, расположенный по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, Шелекский с/о, от 10 июля 2023 года №KZ78VVX00235771;

акт на временное безвозмездное землепользование на земельный участок № 2023-101560 площадью 1,8442 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Енбекшиказахский район, с.о. Шелекский с целевым назначением земельного участка: для обслуживания котельной с прилегающей автостоянкой, срок и дата окончания аренды до 11.07.2028 г. , выданный Отделом Енбекшиказахского района по Регистрации и земельному кадастру - Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 09 августа 2023 года, кадастровый номер земельного участка 03:044:262:239;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области», выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района» от 11 августа 2023 года № KZ24VUA00954903;

KAZ EXPERT COMPANY

письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» о том, что источником финансирования объекта: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» являются государственные инвестиции, от 14 августа 2023 года №219;

письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» о том, что начало строительства по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» планируется на III квартал (сентябрь) 2023 года, от 14 августа 2023 года №220;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахкого района» о том, что по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» вывоз строительного грунта составляет 5,4 км, от 15 августа 2023 года №75-17-75/1978;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахкого района» о том, что по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» зеленые насаждения на территорий отсутствуют, от 15 августа 2023 года № 225;

топографическая съемка, выполненная ТОО «KAZKORINTER GROUP» (государственная лицензия 20001088 от 21 января 2020 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 21 января 2020 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) от 31 июля 2023 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в г. Есик Енбекшиказахского района Алматинской области», выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис» (государственная лицензия 15022366 от 24 декабря 2015 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 24 декабря 2015 года, выданная Государсвенным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области) в декабре 2022 года;

протокол дозиметрического контроля №457 от 15 марта 2023 года, выданный Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №457 от 15 марта 2023 года.

Технические условия:

технические условия на подключение к сетям водоснабжения и канализации №57 от 08 декабря 2022 года, выданные ГКП на праве хозяйственного ведения «Шелек су шаруашылығы» ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района Алматинской области»;

технические условия на постоянное электроснабжение №32.2-1214 от 15 марта 2023 года, выданные АО «АЖК»;

технические условия с приложением на подключение к сетям в сфере газоснабжения №15 от 28 февраля 2023 года, выданные ТОО «APL Construction»;

технические условия изменение ТУ-02-287/т-АР от 22.12.2022 г., на телефонизацию №02-89/т-АР от 15 февраля 2023 года, выданные Енбекшиказахского ЛТЦ, ЦТО МС «Алматинский регион», ДЭСД «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района

KAZEXPERTCOMPANY

Алматинской области», выданное ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 14 августа 2023 года №218.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 162/06/2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Книга -ПП	Паспорт проекта
3	Альбом 162/06/2023-ГП	Генеральный план
4	Альбом 162/06/2023-АС	Архитектурно-строительные решения. Площадка ГРПШ
5	Альбом 162/06/2023-КЖ	Конструкции железобетонные. Резервуар
6	Альбом 162/06/2023-КЖ	Конструкции железобетонные. Фундамент под БМК
7	Альбом 162/06/2023-КЖ	Конструкции железобетонные. Фундамент под ТП
8	Альбом 162/06/2023-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные
9	Альбом БМК-2,0 ГЖ-ТМ	Тепломеханические решения котельных
10	Книга-П	Паспорт блочно-модульная котельная БМК-2,0 ГЖ
11	Альбом 162/06/2023-ТС	Тепловые сети
12	Альбом 162/06/2023-ТС.СОДК	Тепловые сети. Система ОДК
13	Альбом 162/06/2023-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
14	Альбом 162/06/2023-ГСН	Наружные сети газоснабжения
15	Альбом 162/06/2023-ГСН1	Наружные сети газоснабжения. ГРПШ
16	Альбом БМК-2,0 ГЖ- ГСВ	Газоснабжение, внутренние устройства
17	Альбом – РГС 5.1840.2040.02.СБ	Резервуар стальной горизонтальный V-5 м^3 с оборудованием
18	Альбом 162/06/2023-НСС	Наружные сети связи
19	Альбом 162/06/2023-ЭС	Электроснабжение
20	Альбом-162/06/2023	Сметная документация
21	Книга 162/06/2023-ПЛ	Прайс-листы
22	Книга 162/06/2023-ПЗ.ПОС	Пояснительная записка. Проект организации строительства
23	Альбом 162/06/2023-ПОС	Проект организации строительства
24	Книга-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

KAZEXPERTCOMPANY

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия площадки строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III -В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова - II (1,2 кПа);

район по давлению ветра - IV (0.77 кПа);

расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - (-20,1 С).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Аникин Геодезия Сервис» в декабре 2022 года.

Объект расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области. В географическом отношении рельеф района работ характерен для предгорной зоны Заилийского Алатау. Село Шелек расположено на предгорной аллювиально-пролювиальной равнине.

Участок изысканий с дневной поверхности сложен, преимущественно, почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,8м, частично насыпным грунтом (строительный мусор) мощностью 1,4-1,5м. Подстилающим слоем служит гравийно- галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 8,2-9,5м (Приложение №1). Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине - 1,3-3,2 м (Приложение №1).

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный грунт и ИГЭ-3 Насыпной грунт лабораторным исследованиям не подвергались, определены визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя

(средние значения): - глинистая фракция – отсутствует, - пылеватая фракция – 2,1%, - песчаная фракция – 22,9%, - гравелистая фракция – 75,0%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -1,3-3,2 м. Грунты в зоне аэрации незасоленные, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0,15-0,18%. По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам марки W4 – W8 по водонепроницаемости при использовании портландцемента и шлакопортландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 колеблется в пределах 480-768 мг/кг.

По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 212-283 мг/кг грунта.

По результатам лабораторных определений УЭС грунтов установлено, что коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта от средней до высокой. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 19,9-25,5 Ом/м (СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4; Приложение№2).

Территория, подтапливаемая грунтовыми водами (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектно-сметной документации по объекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

6.2.1 Генеральный план

«Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с.Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан согласно задания на проектирование от 14 августа 2023 г на основании договора №162/06/23 от 1.07.2023г, АПЗ № KZ24VUA00954903 от 11.08.2023 г, гос акт № 2023-101560 (кадастровый номер 03:044:262:239), топографической съемки ТОО «KAZKORINTER GROUP» от 31.07.2023 г. Все проектные решение были согласованы с руководителем ГУ «Управление строительства Алматинской области».

Климатический район строительства- III климатическом районе, подрайон В. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки-23.3 градусов. Район строительства по сейсмической шкале относится 9 баллов.

Нормативные данные: снеговая нагрузка-1,2 кПа, скоростной напор ветра-0,39 кПа.

Нумерация здания дана условна. Все размеры на чертеже даны в метрах.

На проектируемом земельном участке размещаются котельная, резервуар, трансформаторная станция, ГРПШ, автомобильная стоянка на 30 машиномест, а также площадки и проездов из асфальтно-бетонного покрытия, и установка малых архитектурных форм. Предусмотрена установка мусороконтейнера.

Внутренние радиусы закругления дорог 5,00 м

Привязку благоустройства выполнить от наружных граней стен здания.

Благоустройство территории увязано с существующим.

Система координат-местная. Система высот-Балтийкая.

KAZEXPERTCOMPANY

Технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь участка	га	1,84	100,0
2	Площадь застройки всего	м^2	92,27	1,3
3	Площадь покрытий	м^2	7 849,6	13,3
	асфальтированное покрытие проездов	м^2	5 258,0	
	плиточное покрытие тротуаров	м^2	2 062,6	
	резиновое покрытие воркаут	м^2	303,0	
	резиновое покрытие велосипедной дорожки	м^2	226,0	
4	Площадь озеленения	м^2	10 465,03	85,4

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Резервуар

Условия площадки строительства:

климатический район - III-В;

ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «Аникин Геодезия Сервис», в 2022 г., на отметке основания фундамента залегают гравийно-галечный грунт.

По результатам данных гравийно-галечный грунт залегает со следующими характеристиками:

pI=21,2 кг/м^3; pII=21,4 кг/м^3; φI=38°; φII=42°; CI=1,7кПа; CII=1,8 кПа; E=50 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 1,3-3,2 м.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные поверхности оклеить оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

KAZEXPERTCOMPANY

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Тепловые сети

Условия площадки строительства:

климатический район - III-В;

ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «Аникин Геодезия Сервис», в 2022 г., на отметке основания фундамента залегают гравийно-галечный грунт.

По результатам данных гравийно-галечный грунт залегает со следующими характеристиками:

pI=21,2 кг/м^3; pII=21,4 кг/м^3; φI=38°; φII=42°; CI=1,7кПа; CII=1,8 кПа; E=50 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 1,3-3,2 м.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные поверхности оклеить оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под блочно-модульную котельную (БМК) и дымовую трубу

Условия площадки строительства:

климатический район - III-В;

ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «Аникин Геодезия Сервис», в 2022 г., на отметке основания фундамента залегают гравийно-галечный грунт.

По результатам данных гравийно-галечный грунт залегает со следующими характеристиками:

pI=21,2 кг/м^3; pII=21,4 кг/м^3; φI=38°; φII=42°; CI=1,7кПа; CII=1,8 кПа; E=50 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 1,3-3,2 м.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные поверхности оклеить оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

KAZEXPERTCOMPANY

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Фундамент под комплектную трансформаторную подстанцию наружную (КТПН)

Условия площадки строительства:

климатический район - III-В;

ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «Аникин Геодезия Сервис», в 2022 г., на отметке основания фундамента залегают гравийно-галечный грунт.

По результатам данных гравийно-галечный грунт залегает со следующими характеристиками:

pI=21,2 кг/м^3; pII=21,4 кг/м^3; φI=38°; φII=42°; CI=1,7кПа; CII=1,8 кПа; E=50 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 1,3-3,2 м.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные поверхности оклеить оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

Площадка газорегуляторного пункта шкафного (ГРПШ)

Условия площадки строительства:

климатический район - III-В;

ветровая нагрузка - 0,77 кПа, ветровой район IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

снеговая нагрузка - 1,2 кПа, снеговой район II (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «Аникин Геодезия Сервис», в 2022 г., на отметке основания фундамента залегают гравийно-галечный грунт.

По результатам данных гравийно-галечный грунт залегает со следующими характеристиками:

KAZEXPERTCOMPANY

pI=21,2 кг/м^3; pII=21,4 кг/м^3; φI=38°; φII=42°; CI=1,7кПа; CII=1,8 кПа; E=50 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий выработками вскрыты на глубине 1,3-3,2 м.

Под монолитными элементами выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм. из бетона класса В 7,5.

Все железобетонные поверхности оклеить оклеечной гидроизоляцией в 2 слоя.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 3.01-01-2013.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект разработан на основании:

Задания на проектирование, утвержденного заказчиком в 2023г

Топографической съемки

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2019 «Тепловые сети».

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съёмке в масштабе 1: 500.

Цель работы - строительство тепловых сетей от БМК до территории школы для качественного теплоснабжения общеобразовательной школы на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области. Теплострасса по территории школы выполнена ТОО «АСТАНАГРАЖДАНПРОЕКТ» см. РП-22-22-ТС.

Источник теплоснабжения – БМК.

Температурный график регулирования отпуска тепла - 90-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая.

Схема тепловых сетей – двухтрубная.

Уровень сложности объекта, согласно приказа МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, от 28

KAZEXPERTCOMPANY

июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, № 546 от 25 июля 2019 года и № 377 от 29 июня 2020 года - II (нормальный не относящийся к технически сложным).

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных сборных железобетонных каналах с песком.

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» применительно по г. Алматы:

расчётная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчёта отопления) - (-20,1 С);

средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (+0,4 С);

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Сейсмичность - 9 баллов.

Согласно п.16.9, МСН 4.02-02-2004 в местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий предусмотрен гермоввод. Дополнительные мероприятия для сейсмичных районов выполнены в разделе ТС.КЖ

Протяжённость запроектированных тепловых сетей Ду150мм. составляет 76,5м.

В рабочем проекте приняты стальные предизолированные трубы, изготовленные индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Компенсация температурных удлинений проектируемых участков предусмотрена естественными углами поворотов и П-образным компенсатором.

При температуре наружного воздуха ниже минус 20°С монтаж теплопроводов на открытом воздухе не рекомендуется.

Предизолированные трубы следует размещать согласно разреза, представленного на листе ТС-2.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена и анкерные опоры поставляются в комплекте.

На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов. Конструкция в высшей степени индустриально.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №358 от 30.12.2014г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к III категории (рабочие параметры Рраб.=1.6 МПа, Траб.=95°С).

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметром 159х4,5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-9 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80, предизолированные. Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Диаметр наружной оболочк составляет для трубопроводов: Ду150 мм – 250 мм.

KAZEXPERTCOMPANY

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»:

в высших точках - для выпуска воздуха;

в нижних точках - для спуска воды.

Спуск воды предусматривается отдельно с каждой трубы с разрывом струи в сбросной колодец. Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С.

Вся арматура принята стальная на давление 2,5 МПа; арматура диаметром ≥ 150 мм принята с механическим приводом, с редуктором, герметичности класса «А».

Предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения. Схема контроля разработана в разделе «СОДК».

Тепловая изоляция проектируемых трубопроводов в пределах тепловых камер принята в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и типовой серии 7.903.9-3, выпуск 0,1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладок водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов».

До нанесения тепловой изоляции трубопроводы очищаются от грязи щётками, обезжириваются уайт-спиритом и покрываются антикоррозионным покрытием, в качестве которого принято органосиликатное покрытие типа ОС 51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ТБТ по ТУ 84-725-83 толщиной δ= 0,45 мм.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна марки МС-50 по ГОСТ 10499-95.

В качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный δ= 0,5 мм по ТУ 6-48-87-92 марки РСТ-Х-Л-Н.

Для изоляции арматуры, отводов к общему объёму изоляционного слоя, поверхностям трубопроводов и покровного слоя дана надбавка 10 %.

Для футляров и дренажных трубопроводов предусмотрено «усиленное» антикоррозионное покрытие:

первый слой - грунтовка битумно-полимерная «БИОМ» по ТУ 2313-002-20994575-01;

три слоя битумно-полимерной мастики «БИОМ-И» по ТУ 27081564.041-97;

между слоями - армирующий материал или сетка из стекловолокна.

После завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку трубопроводов водяных тепловых сетей. Вода после промывки откачивается и отвозится автоцистернами.

Строительство тепловых сетей следует выполнять с учетом требований СП РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства».

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с СН РК 4.02-04-2019 «Тепловые сети». Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

KAZEXPERTCOMPANY

Испытания и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и СН РК 4.02-04-2019 «Тепловые сети».

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СП РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети, проектирование и строительство сетей бесканальной

прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», подлежат:

монтаж труб;

соединение проводов системы ОДК;

подготовка сварных стыков труб под заливку смесью пенополиуретана;

заливка стыков пенополиуретаном;

контрольная проверка целостности проводов и измерение сопротивления изоляции;

гидравлические испытания трубопроводов на прочность и плотность сварных соединений;

подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;

выполнение тепловой изоляции арматуры и непредизолированных труб.

Согласно Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года Контроль качества промывки систем теплоснабжения и горячего водоснабжения производится лицом, эксплуатирующим эти сети.

Тепловые сети система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

В соответствии с требованиями СП РК 04.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционнго слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения. Система ОДК предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

Пенополиуретан, применяемый в качестве теплоизоляционного материала, имеет практически бесконечное электрическое сопротивление. Физическое свойство пенополиуретана, заключающееся в уменьшении значения электрического сопротивления при увеличении влажности, например, при появлении воды из-за повреждения полиэтиленовой оболочки или самой металлической трубы, служит основой действия системы ОДК.

Оценка работоспособности СОДК осуществляется с помощью контрольно-монтажного тестера, путем проведения измерений значений сопротивления изоляции пенополиуретана между металлической трубой и сигнальными проводниками, а также измерением значений сопротивления сигнальных проводников трубопровода

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением 1-го терминала. Длина контролируемого участка тепловых сетей, составляет 76,5 м.

В проходном узле применены концевые элементы трубопроводов с торцевыми кабелями выводов. Кабели от трубопроводов выводятся в наземный ковер и соединяются в установленном в нем терминале КТ-14.

Для подключения к промежуточному терминалу КТ-14 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1.5.

KAZEXPERTCOMPANY

На стадии монтажа элементов системы ОДК, для предварительных замеров состояния трубопроводов в ППУ-изоляции, при приемке-сдаче в эксплуатацию используется контрольно-монтажный тестер мегаомметр цифровой АМ-2002.

Для определения местонахождения повреждений используется импульсный рефлектометр «Реис-105-Р».

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) - основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) - транзитный. Все боковые ответвления должны выполняется после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

ВНИМАНИЕ! Монтаж системы контроля нельзя проводить в мокрую погоду, если трубы не защищены укрытием.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект наружные сети водоснабжения объекта «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с.Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» запроектированы согласно задания на проектирование в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Данный проект разработан на основании:

СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;

топографической съемки выданный ТОО «Accent Development Solutions»;

материалы инженерных изысканий.

Инженерно-геологическая характеристика участка:

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -1,3-3,2 м.

Грунты в зоне аэрации незасоленные, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0,15-0,18%.

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам марки W4 – W8 по водонепроницаемости только при использовании портландцемента и шлакопортландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 колеблется в пределах 480-768 мг/кг.

По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 212-283 мг/кг грунта.

По результатам полевых и лабораторных работ в пределах участка выделены 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1 - почвенно-растительный грунт;

ИГЭ-2 - гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30%.

Нормативная глубина промерзания, для гравийно-галечного грунта – 117 см.

Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 140 см.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке - IБ (первый) тип.

Грунты непросадочные.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

KAZEXPERTCOMPANY

Водоснабжение объекта осуществляется от существующего водовода диаметром 250 мм. Диаметр хозяйтсвенно-питьевого водопровода определен из расчета пропуска расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды данного объекта.

Кольцевая сеть хоз.-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - диаметром 160х9,5 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Подпитка котельную от колодца №1 из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 - диаметром 40х3,0 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Внутриплощадочные сети запроектированы отдельным проектом.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Для учета расхода холодной воды предусмотрен водомерный узел холодной воды с водомером, который устанавливается в колодце, приближенном к врезке водопровода.

Водопроводные колодцы запроектированы круглые водопроводные по ТРП 901-09.11-84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, изготовленных по ГОСТ 8020-95 с учетом дополнительных

мероприятий для сейсмических районов. В колодцах предусмотрена установка отключающей арматуры герметичности класса «А». Для защиты наружной поверхности трубопроводов водопровода и футляров от коррозии предусмотрена усиленная противокоррозионная изоляция.

Канализация бытовая (напорная)

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации запроектированы отдельным проектом.

Сброс стоков в существующий коллектор Ду500мм с помощью погружного насоса. Канализационный насос установлен в колодце. Насосная станция предусмотрена комплектная, принята фирмы ТОО "Торговый дом Эколос". Для перекачки хозяйственно-бытовых стоков предусмотрена Канализационная насосная станция КНС-15/17С/2,0-1,48/1,10, в комплекте (1 рабочий, 1 резервный) производительность - 15м3/час, напор - 17м, трубы, запорные арматуры, цепь, манометр, сороулавливающая корзина, шкаф управления, датчик, решетка дробилка канализационная со шкафом управления.

Наружная самотечная канализация запроектирована из трубы полимерные со структурированной стенкой DN/ID 315 SN8 PE по ГОСТ Р 54475-2011. Напорная канализация запроектирована из трубы полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 Ø110х10,0 по СТ РК ISO 4427-2014. Все колодцы на сети бытовой канализации приняты одного диаметра 1500мм из сборных ж/б элементов согласно ТПР 902-09-22.84.

По завершению строительства должны быть составлены акты испытания, акты скрытых работ.

Антисейсмические мероприятия. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Днище колодцев и наружные стенки покрываются битумом два раза.

При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013.

KAZEXPERTCOMPANY

Канализация дренажная

Системы дренажной канализации предусмотрены для отвода стоков от котельной. Стоки отводятся самотеком в продувочный колодец, далее с дренажным насосом (на складе) откачивается на отмостку. Все колодцы на сети бытовой канализации приняты одного диаметра 1500 мм.

По завершению строительства должны быть составлены акты испытания, акты скрытых работ. Антисейсмические мероприятия. В сейсмическом районе, в целях исключения смещения колец водопроводных и канализационных колодцев, между кольцами устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом рабочей части и плитой перекрытия h-образные элементы. Днище колодцев и наружные стенки покрываются битумом два раза.

При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Строительные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации

Подготовка основания под трубопроводы.

Монтаж трубопроводов.

Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов. 4. Гидравлические испытания трубопроводов.

Засыпка траншей грунтом с уплотнением.

Противокоррозийная защита трубопроводов.

Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

Примечания

Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100, толщиной 10 мм.

Вокруг люков предусматривается отмостка шириной на 0,3 м шире пазух, с уклоном 0,03 от крышки люка.

Монтаж пожарных гидрантов вести согласно т.п. 901-9-17.87.

Производство работ вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Перед сдачей в эксплуатацию все трубопроводы должны подвергаться гидравлическому испытанию. Величина испытательного давления не должна превышать внутреннее расчетное давление с коэфициентом 1.25 (см. раздел ПОС).

В водопроводных колодцах на углах поворота и в местах установки арматуры установить бетонные упоры.

Установку люков колодцев необходимо выполнить в одном уровне с поверхностью проезжей части дорог при усовершенствованном покрытии и на 50-70 мм выше поверхности земли в зеленом зоне.

После монтажа каждая задвижки подвергаются гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно приложения ВСН 011-88.

Полив зеленых насаждений и асфальтированного покрытия производится водой технического качества.

KAZEXPERTCOMPANY

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести в соответствии СН РК 4.01-03-2013, СН РК4.01-102-2013, СН РК4.01-103-2013.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №3

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой	64,902	14,503	7,539	-
Водопровод хозяйственно-питьевой (котельная)	1,5	1,5	0,42	-
Канализация дренажная (котельная)	1,5	1,5	0,42	-
Канализация бытовая	64,902	14,503	7,539	-

Газоснабжения

Рабочий проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан на основании задания на проектирование и технических условий №15 от 28.02.2023 г. ТОО «APL Construction».

Данным разделом предусмотрено строительство газопровода подводящего газопровода среднего давления от точки врезки Д57 стального надземного газопровода до проектируемой площадки ГРПШ, от площадки ГРПШ для подачи котельной (БМК). Подача газа предусмотрена до ГРПШ давлением 0,03 МПа. От ГРПШ газ подается давлением 0,003 МПа к котельной, в одном направление. Расчетный расход газа Q=241,5м³/ч. В проекте запроектирован ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов давления газа РДБК-50Н, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа Delta-G-160 DN50 и эл. корректором газа miniElcor Проектируемый газопровод среднего и низкого давления запроектирован надземным способом из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 Ø76х3,5 на опорах. Проектируемый газопровод проложен надземным способом. По техническим условиям и по трассе и по территории нет возможности проложить подземным способом так как очень много подземных коммуникации, жилых домов. По СП РК 4.03-101-2013 п.5.2.1 надземна прокладка допускается при обоснованных случаях.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,3 МПа Рисп=0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час.

давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,003 МПа Рисп=0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.

Для соединения электросварных труб преимущественно используется метод дуговой сварки.Перед сваркой требуется предварительная подготовка труб, которая заключается: в очистке труб от загрязнений (пыли, ржавчины и так далее), в подготовке концов труб. Сварка производится на ровных участках, поэтому при наличии трещин или деформации на концах труб требуется дополнительная обрезка.После сварки труб подлежат окончательной очистке от шлака и покраске. Это позволить продлить срок службы трубопровода из электросварных труб. Защита надземных газопроводов от атмосферной коррозии газопроводы защищают покрытием состоящим из 2х слоев грунтовки и 2х слоев краски.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ .

KAZEXPERTCOMPANY

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011.

Наружные сети газоснабжения. Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ)

Проект шкафного регуляторного пункта разработан на основании:

технического задания на проектирование.

Проектирование ведется в соответствии с СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

Подача газа предусмотрена до ГРПШ давлением 0,03 МПа. От ГРПШ газ подается давлением 0,003 МПа к котельной, в одном направление. Расчетный расход газа Q=241,5м³/ч. В проекте запроектирован ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе двух регуляторов давления газа РДБК-50Н, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа Delta-G-160 DN50 и эл. корректором газа miniElcor, без обогрева ОГШН, для удобства обслуживания в шкафу имеются двери. Устойчивость к сейсмическим нагрузкам до 9 баллов. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в стенках шкафа, а также дефлекторами расположенными на крыше шкафа.

Надземные трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Внутриплощадочные сети проложены надземно, согласно требованийСН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, в зависмости от давления транспортируемого газа :

газопровод давлением 0,03 МПа подразделяется как газопровод среднего давления;

газопровод давлением 0,003 МПа подразделяется как газопровод низкого давления.

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 14782-86 и ГОСТ 7512-82*. Объем контроля сварных соединений газопровода ШРП неразрушающими методами должен составлять 100 % от общего числа стыков.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 15907-70* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021, ТУ 6-10-1642-77.

Приемку работ по монтажу, а также испытание газопровода произвести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом:

давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,3 МПа Рисп=0,45 МПа, продолжительность испытания 1 час.

давление испытания на герметичность газопровода давлением 0,003 МПа Рисп=0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода ШРП должна быть очищена продувкой воздухом в соответствии с проектом производства работ.

Электротехнические решения
Электроснабжение

KAZ EXPERT COMPANY

Настоящий рабочий проект выполнен на основании технических условий Исх. № 32.2-1714 от 04.04.2023, выданных АО «АЖК», технического задания на проектирование, схемы трассы и топографической съемки М 1:500. Проектом предусматривается:

установка вакуумного выключателя в точке подключения;

установка трансформатора напряжения в точке подключения;

монтаж ВЛИ 10кВ от сущ. опоры фидера 6-68И до объекта;

монтаж ВЛИ 10кВ от сущ. опоры фидера 9-68И до объекта;

прокладка КЛ 10кВ марки АСБ 3х95 мм^2 от концевой опоры до проектируемой КТПН на территории школы;

установка двухтрансформаторной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН 2х1000 кВА;

устройство заземляющего контура вокруг КТПН;

прокладка КЛ 0,4кВ (см. схему и план).

От точки подключения до объекта предусмотрено строительство ВЛИ 10кВ изолированными проводами марки СИП-3, сечением 95 мм^2. Арматура выбрана фирмы «Энсто». На первых отпаечных опорах (№1 и №21/1) предусмотрены установка РЛНД.

Согласно ТУ проектом предусмотрена замена существующего провода ВЛ-10кВ фид. 9-68И (А-35) (от ЛР-44 до ЛР-347) на провод большего сечения АС-50/8. Изоляторы, траверса и другая арматура остаются существующие. Также предусмотрена замена существующего масленного выключателя 10 кВ на вакуумный выключатель типа ВВ-TEL 10кВ. На подстанции 68И фидер 9 в ячейке предусмотрена установка трансформатора напряжения НТМИ-10кВ.

При строительстве ВЛИ 10 кВ соблюсти все необходимые габаритные расстояния согласно ПУЭ и действующих нормативных документов.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 110 мм.

Фундамент под КТПН предусмотрен разделом КЖ, ввод кабелей осуществить в ПНД трубах диаметром 110мм.

В РУ 0,4кВ предусмотрен АВР с сеционным выключателем. Также на вводных ячейках РУ 0,4 кВ проектируемого

КТПН предусмотрены счетчики Меркурий, поддерживающие систему АСКУЭ.

Заземление КТПН выполнить вертикальными кругами длиной 3 м и диаметром 20мм, соединенными между собой виде контура из стальной полосы 40х4 мм. КТПН присоединить к заземляющему устройству в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должна быть не выше 4 Ом.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

KAZEXPERTCOMPANY

Основные технические показатели

Таблица №4

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	10/0,38
3	Расчетная мощность, кВт	615
4	Протяженность КЛ 10кВ, м	68
5	Протяженность ВЛИ 10кВ, м	3*2235

6	Протяженность КЛ 0,4кВ, м	854

Наружные сети связи

Данный проект наружных слаботочных сетей включает в себя сети телефонизации.

Телефонизация выполнена согласно ТУ за номером №02-292/т-АР от 22.12.2022 выданных ЛТЦ ЦТО МС "Алматинский регион" ДЭСД «Алматытелеком».

Проектом предусматривается:

подключение распределительного кабеля ОК-4 к АТС-20;

установка на АТС-20 коммутатора с оптическим портом;

продкладка распределительного кабеля ОК-4 от АТС-20 до соединительной муфты на границе участка школы;

продкладка телефонного кабеля ТППэп3 20х2х0,4 от АТС-20 до соединительной муфты на границе участка школы.

Длина трассы прокладки кабеля - 1820 м.

Для телефонизации применяется кабель легкой броней.

Телефонную канализацию построить из полиэлитиленой трубы d-110 мм с толщиной стенки 6,3мм с установкой смотровых устройств колодец большого типа ККС-2.

Подключение оптического кабеля в АТС-20 произвести с участием представителя Енбекшиказахского ЛТЦ ЦТО МС Алматинский регион" ДЭСД «Алматытелеком». Способ подключения определить на месте и согласовать с ЛТЦ ЦТО МС «Алматинский регион» ДЭСД «Алматытелеком».

Заземление бронированного кабеля предусмотрено от существующей системы заземления ОПТС-4, со стороны проектируемого объекта заземление предусмотреть от системы заземления проектируемого ОРШ.

Глубина прокладки проектируемый телефонной канализации на всем протяжении трассы до трубы-0.7 м от планировочной отметки земли, через дорогу на 1.0 м.

При пересечении и параллельном следовании кабельных линий с другими инженерными коммуникациями прокладку выполнить согласно ОСТН -600-93 п.3.4.

При проведении монтажных работ необходимо учесть: планировка дна траншеи должна быть выполнена с таким расчетом, чтобы во всех случаях канализация имела уклон в сторону смотровых колодцев и исключалась возможность скопления воды в каналах. Минимальный уклон в сторону колодца должен составлять 3-4 мм на метр длины пролета.

Проектируемые колодцы должны быть оборудованы чугунными люками тяжелого типа в проезжей части улиц с запирающим устройством, в связи со строящимися объектами для исключения доступа посторонних лиц.

Для увеличения горловины проектируемых колодцев, а также для регулирования крышки люка по уровню грунта, дорожного покрытия или уличного покрова, следует подкладывать специальные железобетонные кольца, заказанные в спецификации оборудования. Верхняя кромка люка должна совпадать с поверхностью грунта или уличного покрова.

В каждом смотровом колодце на кабель предусматривается нумерационное кольцо с указанием его параметров (марка, емкость).

После завершения монтажа кабельной канализации в проектируемых смотровых колодцах необходимо все входящие в них свободные каналы плотно закрыть деревянными, пластмассовыми или бетонными пробками, а каналы, занятые кабелями. должны быть заделаны паклей или ветошью, пропитанной машинным маслом и технической смазкой.

KAZEXPERTCOMPANY

Траншеи выполнить ручным способом, а в зоне существующих инженерных коммуникаций производство земляных вести с вызовом представителей заинтересованных сторон.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормами и СНиПами Республики Казахстан и технической документацией завода изготовителя оборудования.

Основные технические показатели

Таблица №5

№	Наименование	Данные проекта
1	Протяженность проектируемого кабеля, м	1820
2	Установка колодца, шт	1
3	Протяженность телефонной канализации (проектируемой), м	126

Наружное освещение

Настоящий рабочий проект выполнен на основании технического задания на проектирование, генерального плана проектируемого объекта и топографической съемки М 1:500.

Проектом предусматривается освещение проезжей части и тротуара территории, прилегающей к школе и открытого паркинга.

В качестве источников света для освещения проезжей части территории и паркинга выбраны светльники Gemera мощностью 100Вт. Нормируемая освещенность проезжей части 10 Лк согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Управление наружным освещением осуществялется от ЯУО, установленный в проектируемой КТП. Питание ЯУО предусмотрено от РУ 0,4 кВ проектируемого КТП.

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с проезжей частью на глубине 1 м. При пересечении с другими существующими инженерными сетями кабель проложить в ПНД трубе диаметром 63 мм. В качестве прокладываемого кабеля выбрано АВБбШв 4х16 мм^2. На каждой опоре установлены автоматические выключатели на 6А, каждый светильник запитан от данного автомата кабелем марки ВВГнг 3х1,5 мм^2.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и действующих норм РК.

KAZEXPERTCOMPANY

Основные технические показатели

Таблица №6

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети, кВ	10/0,38
3	Расчетная мощность, кВт	3,0
4	Количество светильников 100Вт, шт.	30
5	Количество опор, шт	26

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают сведение к минимуму возникновения аварийных ситуаций.

Все железобетонные поверхности монолита обмазать горячим битумом за 2 раза, по грунтовке из разжиженного битума.

Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до у=1.65 т/м^3. Засыпку производить одновременно с обеих сторон сооружений.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СН РК 1.03-00-2011.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов» п.1.1.4 и проектами производства работ(ППР).

Все работы производить с соблюдением требований СН РК 5.03.37-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01.01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Приёмку в эксплуатацию зданий и сооружений комплекса вести в соответствии со СН РК 1.03-06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Правила установления полномочий, а также обязательного состава приёмочной и рабочей комиссий по приёмке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан устанавливаются Постановлением Правительства РК от 15 октября 2011 г. № 1328.

Заземление КТПН выполнить вертикальными кругами длиной 3 м и диаметром 20 мм, соединенными между собой в виде контура из стальной полосы 40х4 мм. КТПН присоединить к заземляющему устройству в двух местах. Сопротивление заземляющего устройства должна быть не выше 4 Ом.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК, экспертное заключение по рабочему проекту: «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» выдается без заключения государственной экологической экспертизы.

KAZEXPERTCOMPANY

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II, методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Начало строительства объекта – III квартал (сентябрь) 2023 года, согласно письму заказчика №220 от 14 августа 2023 года.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 3 месяца.

Норма задела строительства:

на 2023 год - 100 %

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 01 декабря 2022 года № 223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, 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-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, выпуск 30 (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2023 г. №223-нқ по состоянию на 20.03.2023 г.);

Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 01.12.2023 г. №223-нқ);

KAZEXPERTCOMPANY

Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2023). 2023 год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2023). 2023год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2023). 2023год;

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2023). 2023 год;

Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2023). 2023 год;

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-11-2023); 2023 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в размере 6,6% (т.1, п.1.44, приложения 2 к приказу от 01.12.2023 г. №223-нқ);

сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.65.2, приложения 2 к приказу от 01.12.2023 г. №223-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от суммы прямых затрат и затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (п.8.2.66.4 а, приложения 2 к приказу от 01.12.2023 г. №223-нқ).

Текущие цены по территориальным зонам регионов Казахстана приняты, согласно «Общей части» Сборника сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 год (ССЦ РК 8.04-08-2023), для соответствующего региона и номера территориальной зоны.

Сметная стоимость транспортировки материалов, изделий и конструкций определена в сметной цене материальных ресурсов, которые включены в сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2023 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства - НДС -12 %.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительным решениям:

1) Добавлены «Ведомость ссылочных материалов».
2) Добавлены ссылки на соответствующие разделы.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

3) Представлен расчет расхода на водоснабжение и водоотведение.
4) Заполнен угловой штамп согласования со смежными разделами.

5) В соответствии с требованиями п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 дополнены общие данные перечнем видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ и гидравлическими испытаниями.

По тепловым сетям:

6) Предоставлен расчеты теплопотребления.
7) Заполнен угловой штамп согласования со смежными разделами.

По сметной документации:

8) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «Kaz Expert Company».

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Тепловые сети выполнены в соответствии Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология».

Водоснабжение и водоотведение выполнены в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»; ТР РК «Общие требования к пожарной безопасности»; ГОСТ 21.704-2011 «Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации»; ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Электротехнические решения выполнены в соответствии Правила устройства электроустановок Республики Казахстан ПУЭ РК; Правила устройства электроустановок Республики Казахстан.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на

KAZEXPERTCOMPANY

предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных и текущих ценах на 2023 г. в том числе:	млн. тенге	1 192,280	648,497
	в том числе: СМР	млн. тенге	897,462	394,101
	оборудование	млн. тенге	113,134	139,287
	прочие	млн. тенге	181,684	115,109
	из них: 2023 год		1 192,280	648,497
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3	3

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации.

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года;

удешевление стоимости строительства вызвано корректировкой смет в соответствие с корректировкой проектной документации и устранением замечаний сметной части.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство ИКС и благоустройство для СШ на 900 мест в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

KAZEXPERTCOMPANY

Общая протяженность водопроводных сетей	0,403 км
Общая протяженность канализационных сетей	1,838 км
Общая протяженность сетей газоснабжения	0,3 км
Общая протяженность тепловых сетей	0,0765 км
Общая протяженность сетей электроснабжения КЛ-10 кВ	0,068 км
Общая протяженность сетей электроснабжения ВЛИ-10 кВ	2,235 км
Общая протяженность сетей электроснабжения КЛ-0,4 кВ	0,854 км
Общая протяженность сетей наружного электроосвещения	0,609 км
Общая протяженность наружных слаботочных сетей	0,14 км
Блочно-модульная котельная, мощностью	2000 кВт
Общая сметная стоимость строительства в	

прогнозных и текущих ценах 2023 года	648,497 млн. тенге
в том числе:	
СМР	394,101 млн. тенге
оборудование	139,287 млн. тенге
прочие	115,109 млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	3 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с условиями договора № КЕС-0045 от 29 августа 2023 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.5 Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Алматы облысы, Еңбекшіқазақ ауданы, Шелек ауылындағы 900 орындық ОМ абаттандырумен инженерлік коммуникациялық инфрақұрылым құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Су құбыры желілерінің жалпы ұзындығы	0,403 км
Кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	1,838 км
Газбен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы	0,3 км
Жылу желілерінің жалпы ұзындығы	0,0765 км
Электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы КЛ-10 кВ	0,068 км
Электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы ВЛИ-10 кВ	2,235 км
Электрмен жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы КЛ-0,4 кВ	0,854 км
Сыртқы электр жарықтандыру желілерінің жалпы ұзындығы	0,609 км
Сыртқы босаңсыту желілерінің жалпы ұзындығы	0,14 км
Қуаты блокты-модульді қазандық	2000 кВт
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2023 жылға арналған	648,497 млн. тенге
болжамды және ағымдағы бағалар туралы	
құрылыс-монтаж жұмыстары	394,101 млн. тенге
жабдықтар	139,287 млн. тенге
басқа шығындар	115,109 млн. тенге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	3 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023

KAZEXPERTCOMPANY

жылғы 29 тамыздағы № KEC-0045 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облыстық құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның құжаттарды алғаны туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу.

Руководитель экспертной группы: Абайұлы Думан
Номер аттестата: KZ13VJE00063692
по специализации: Инженерные сети и системы
(по видам инженерных сетей и систем)

Эксперт: Акешеев Алтай Ибраимович
Номер аттестата: KZ76VJE00080212
по специализации: Градостроительство

Эксперт: Кузембаев Мурат Маратович
Номер аттестата: KZ22VJE00080214
по специализации: Конструктивная часть

Эксперт: Серенбетова Фарида Шаяхметовна
Номер аттестата: KZ03VJE00073669
по специализации: Инженерные сети и системы
(по видам инженерных сетей и систем)

Эксперт: Ахметов Нурталап Абдисадыкович
Номер аттестата: KZ59VJE00080227
по специализации: Сметная часть

Каработаев Д.Т.

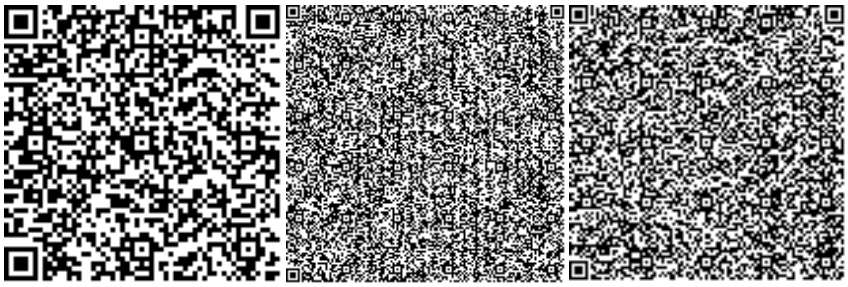
Директор

ТОО «Kaz Expert Company»

Ахметов Н.А.

Эксперт

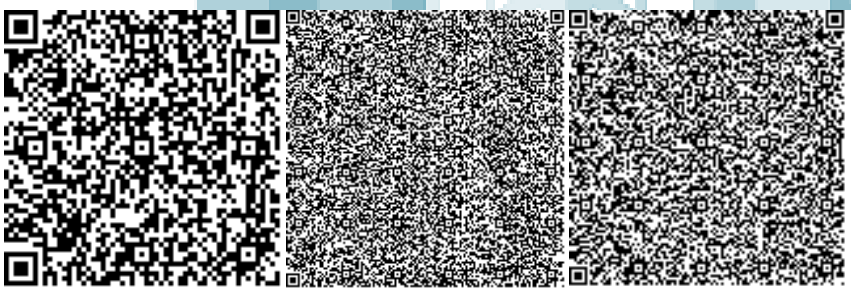
ТОО «Kaz Expert Company»



Серенбетова Ф.Ш.

Эксперт

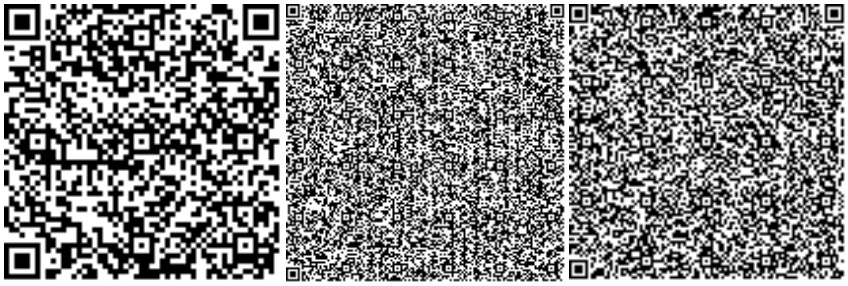
ТОО «Kaz Expert Company»

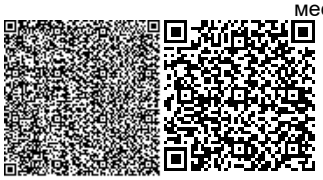


Кузембаев М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

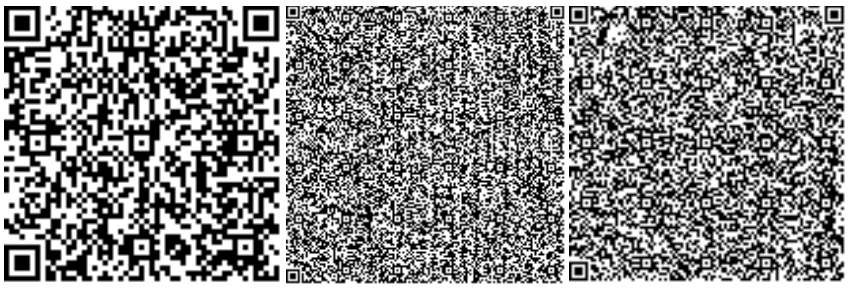




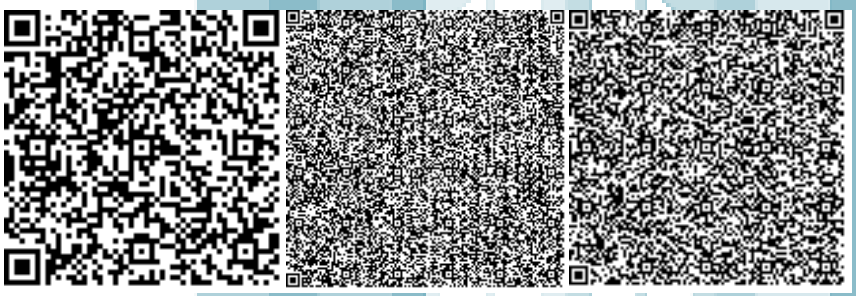
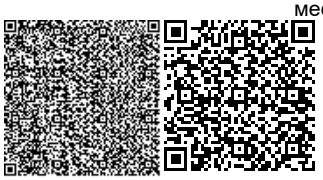
Акешеев А.И.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»



Абайұлы Д.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»