«Юбилейный ш/а Оңдасынов,Қайсенов көшелерін сумен жабдықтау
және су бұру желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2024 ж. № ЭО-0179/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы каласы медеу ауданы әкімінің аппараты" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ШЫМГОРПРОЕКТ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Юбилейный ш/а Оңдасынов,Қайсенов көшелерін сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Орда» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЭО-0179/24 от 26.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова» выдано ТОО «Экспертиза Орда».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Юбилейный ш/а Оңдасынов,Қайсенов көшелерін сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу, Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова

Дополнительные сведения: ЭО-0174-03, 28.11.2024, заявления 28.11.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=75a9031e-31ec-4e6e-a037-d883c5b4982e

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ШЫМГОРПРОЕКТ" Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 19002756 от 21.01.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Приложение к лицензии № 19002756 от 21.01.2022 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Eurasian Construction Enterprise". Лицензия ГСЛ №08408 от 16.11.2020 года. Категория II. Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "MEGALINE-START PROJECT" (Государственная лицензия 15-ГСЛ №002818 от 07.11.2022 года. II Категория Лицензиар Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ORDA-03/00341 от 28.11.2024

Способ строительства - подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования - бюджетные средства.

Вид строительства – новое строительство.

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы" 2024 года.

- архитектурно-планировочное задание, КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» за № KZ00VUA01204625 от 16.08.2024 года.

- постановление за № 1/202 от 13.03.2024г.
- заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «НПК GeoMar» от 2024 года.;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ШЫМГОРПРОЕКТ» в М1:1000 в 2024 г.;
- гарантийный письмо от заказчика № 26.2-26.13/1767-И от 27.11.2024 года;
- гарантийный письмо на акт на земельный № 26.2-26.13/1717-И от 09.12.2024 года;
- письмо заявка заказчика № 26.2-26.13/1620-И от 27.11.2024 года;
- письмо заказчика о начале строительных работ № 26.2-26.13/1617-И от 27.11.2024 года;
- письмо заказчика о финансировании СМР № 26.2-26.13/1623-И от 27.11.2024 года;
- письмо №26.2-26.13/1621-И от 27.11.2024 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 30 км;
- письмо №26.2-26.13/1621-И от 27.11.2024 г. о том, что расстояние доставки материала составляет 30 км;

Технические условия:

- на водоснабжения №05/3-1078 от 04.05.2024 г.;
- гарантийный письмо от заказчика № 26.2-26.13/1765-И от 27.11.2024 года;
- на электроснабжения №26.2-26.13/1766-И от 19.12.2024 г.;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова». Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»: Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы".

5.3. Перечень документации, предоставленной на экспертизу

№ тома	альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1.	Книга 1	41-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	41-2024-ПОС	Проект организация строительства	
	Книга 3	41-2024-ПП	Паспорт проекта	
Том 2.	Альбом 1	41-2024-ГП	Генеральный план	
	Альбом 2	41-2024-НВК	Наружные сети водоснабжение и водоотведения	
	Альбом 3	41-2024-ЭСН	Наружные электроснабжение	
	Альбом 4	41-2024-НСС	Наружные сети связи	
	Альбом 5	41-2024-НОС	Наружная охранная сигнализация	
	Альбом 6	41-2024-АС	Архитектурный строительства	
	Альбом 7	41-2024-ТХ	Технологическое решение	
	Альбом 8	41-2024-ОВ	Отопление и вентиляция	

	Альбом 9	41-2024-ВК	Водоснабжение и канализация	
	Альбом 10	41-2024-ЭОМ	Электротехнические часть	
	Альбом 11	41-2024-СС	Система связь	
	Альбом 12	41-2024-ПС	Пожарная сигнализация	
	Альбом 13	41-2024-АС	Вспомогательный объект	
Том 3.	Альбом 14	41-2024-СД	Сметная документация	

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является строительства централизованной системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Геоморфология

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах нижней предгорной ступени гор Заилийского Алатау. Поверхность предгорной ступени интенсивно расчленена крутосклонными долинами временных и постоянных водотоков.

Характерным для литологического разреза предгорных ступеней является наличие мощной толщи просадочных лессовых суглинков. Резкая расчлененность, крутые склоны (более 150) являются причиной возможного развития на склонах промоин, оползней, обвалов и других склоновых процессов.

Абсолютные отметки поверхности земли на участке изысканий изменяются в пределах 1056,65 – 1112,84 м.

Климат

Климатические данные района строительства представлены метеостанцией, расположенной в непосредственной близости от площадки:

№ п/п	Название метеостанции	Высота, м
1.	Алматы ОГМС	847

Средние температуры воздуха:
- Год +9,8□С;
-Наиболее жаркий месяц (июль) +23,8□С;
- Наиболее холодный месяц (январь) -5,3□С;
-Температура наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,98-23.3□С;
обеспеченностью 0,92 -20.1□С;
-Температура наиболее холодных суток:
обеспеченностью 0,98 -26.9□С;
обеспеченностью 0,92 -23.4С;

Климат района резко континентальный. Зима не устойчивая и не продолжительная. Лето длительное и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по “Научно- прикладному справочнику по климату СССР Серия 3. вып.18. 1989” и СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января -5,3 °С, а самого теплого – июля +23,8 °С.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до –38 °С (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40-44 °С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха от -37,7°С.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	**Данные о периоде**		
	начало, дата	**конец, дата**	**продолжительность, дней**
Выше 0°С	08.III	20.XI	256
Выше 5°С	27.III	01.XI	215
Выше 10°С	14.IV	14.IX	183
Ниже 8°С	21.IX	07.IV	167

Преобладающее направление ветра в январе – южное и северное по м/с Алматы, максимальная из средних скоростей по румбам 1,9 м/с, минимальная 1,4 м/с, в июле – южное и восточное по МС Алматы, минимальная из средних скоростей по румбам 1,6 м/с, максимальная 2,8 м/с.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в южном и северном направлениях (см. рис. 1).

Среднегодовая скорость ветра равна 1,5 м/с. (Научно прикладной справочник по климату, выпуск 18, книга 2 Казахская ССР 1989г. СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология).

По совокупности всех климатообразующих факторов в системе строительно - климатического районирования исследуемая территория относится к подрайону III В.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 территория относится:

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

по базовой скорости ветра, м/с - к району II (25 м/с);

по давлению ветра - к району II (0,39 кПа).

Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQIII), представленные суглинками перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно четвертичного возраста (tQIV).

Литологический разрез на площадке строительства представлен в следующем в виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (супесь, галька, щебень, песок, строительный мусор).

Интервал залегания 0,0 – 0,4 м. Мощность слоя - 0,3 – 0,4 м.

2.Суглинок светло-коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции, просадочный.

Интервал залегания 0,4 – 5,0 м. Мощность слоя – 4,6 – 4,7 м.

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

Категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором / вручную (СН РК 8.02-05-2002 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1.Земляные работы) :

Насыпной грунт – 2/2 (26а);

Суглинок - 2/2 (35в).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных исследований грунтов в пределах площадки строительства выделено два инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинок твердой и полутвердой консистенции.

Сейсмичность

Сейсмичность района площадки согласно СП РК 2.03-30-2017*

«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан и карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана составляет 9 (девять) баллов.

В соответствии с СН РК 2.03-07-2001 "Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования" и Схемой комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий площадка строительства расположена в пределах сейсмического участка III-В-2 сейсмичностью 10 (десять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан – ИГЭ-1 = II. Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2, СП РК 2.03-30-2017*

«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан составляет – 10 (десять) баллов.

Среднее значение скорости распространения поперечных сейсмических воздействий согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017*

«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан в верхней 10-ти метровой толще вертикального профиля грунта (υs,10) и в верхней 30-ти метровой толще вертикального профиля грунта (υs,30) для:

- суглинков 230≤υs,10<350 м/с, 270≤υs,30<550 м/с;

Согласно СП РК 2.03-30-2017 2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан (приложение Е), расчетное горизонтальное ускорение сейсмических волн, а g (в долях g) на площадке строительства составляет для II-типа=0,535. Значение расчётного вертикального пикового ускорения αg (в долях g) согласно таблице 7.7 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» будет составлять ИГЭ-1 (II-тип) = 0,482.

6.2. Проектные решения

Генеральный план.

Настоящий проект разработан на основании:

-задания на проектирование;

-действующих норм и правил строительного проектирования;

-АПЗ KZ00VUA01204625 от 16.08.2024, выданного Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" Постановление акимата Медеуского района №1/202 от 13.03.2024г. Топографическая съемка и инженерно-геологическое заключение выполнено ТОО "НПК GeoMar" в 2024г.

Участок под строительство КНС огорожено существующий глухой Ж/Б оградой и свободен от строений, инженерных коммуникаций.

Рельеф площадки КНС представляет собой не ровный с уклоном юго на север с отм. 1075.50-1073.50м. Планировочных работ по всей площади участка насыпаются грунтом до 1-го метр.

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим положением прилегающей территории.

Территория насосной станции ограждено существующий глухой ж/б оградой. Покрытие на территории участка и вне территории-асфальтобетонное.

КНС- относится к II категории по надежности действия.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

	Наименование	**Ед. изм**	**Площадь**	**% к общей площади**
	Площадь участка.	**м²**	985	100
	в том числе: площадь застройки	**м²**	115,76	11,7
	площадь покрытий	**м²**	222	22,
	площадь озеленения	**м²**	647,24	65,8
	площадь покрытий вне территорий	**м²**	6	

Архитектурно-строительные решения.

Архитектурно-строительные решения.

КНС - здание КНС принято индивидуальной разработки - одноэтажное, размерами в осях 9,0 х 6,0 с высотой до низа покрытия - 3,6 м.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II

В здании запроектированы следующие помещения: КНС, тамбур, комната персонала, душевая, санузел.

Полы - бетонные и из керамической плитки.

Внутренняя отделка - стен и перегородок - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - штукатурка стен цементно-песчанным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с добавлением пигментов темного цвета.

Конструктивные решения.

Здание КНС решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами.

Фундаменты - монолитные, ленточные и плитные из бетона класса В 20. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка пропитанной битумом толщиной 100мм.

Стены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012. на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), δ=380мм.

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012. на смешанных цементных растворах М 50, армированные.

Покрытие - сборные железобетонные ребристые плиты по ГОСТ 22701.1-77*.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³ по уклону.

Крыша - бесчердачная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Двери, окна - деревянные по серия 1.136.5-19, ГОСТ 6629-88.

Полы - бетонные, керамическая плитка.
Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Этажность	эт	1
2	Площадь застройки	м2	67.77
3	Строительный объем	м3	228.99
4	Полезная площадь	м2	48.90
5	Общая площадь	м2	50,96
6	Расчетная площадь	м2	11.70

Характеристика здания
Класс здания - II.
Степень долговечности - II.
Степень огнестойкости - II.
Сейсмичность - 10 баллов.
Выгреб на емкостью 100м3

Конструктивное решение

Выгреб на емк. 100м3 предназначен для использования в качестве одходных вод.

Заполнение производится от одходных вод при помощи канализационных труб к выгребу.

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости- W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный
каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87
"Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою
цементного раствора М100, толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Объемно-планировочные показатели на 1 резервуар:

Строительный объем - 155.65м3

Площадь застройки - 40.96 м2.
Общая площадь - 31.36 м2.

Площадка под ДЭС

Объемно-планировочные решения

Проектируемая площадка под ДЭС - с размерами 1,776 х 0,696 м. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемого здания что соответствует абсолютной отметке по генплану.

Конструктивные решения.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, на портландцементе, водонепроницаемости W4, армированная сварными сетками диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты и фундаменты из монолитного железобетона должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Бетонные работы осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, по водонепроницаемости W4.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости. До ввода в эксплуатацию объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения.

Приемная камера

Конструктивные решения

Днище и стенки монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20 на сульфатостойком цементе, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости- W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие монолитное ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП РК 4.01.41-2006 "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности. После снятия опалубки произвести контрольное заполнение водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004 "Защита

строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции на сульфатостойким цементе, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Все железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом подлежат обмазке горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Указания по монтажу конструкций

Монтаж конструкций должен производится в соответствии с утвержденным проектом производства работ и требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

К монтажу конструкций допускается приступать после устройства подготовки и инструментальной проверки соответсвия проекту отметок подготовки.

Обратную засыпку грунта после монтажа перекрытия следует производить слоями 15 см. одновременно со всех сторон выгреба с уплотнением в соответствии с указаниями по устройству подушки и обваловки указанных на листе АС-3.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Все работы по возведению выгреба выполнять при соблюдении требований СНиП РК 01.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

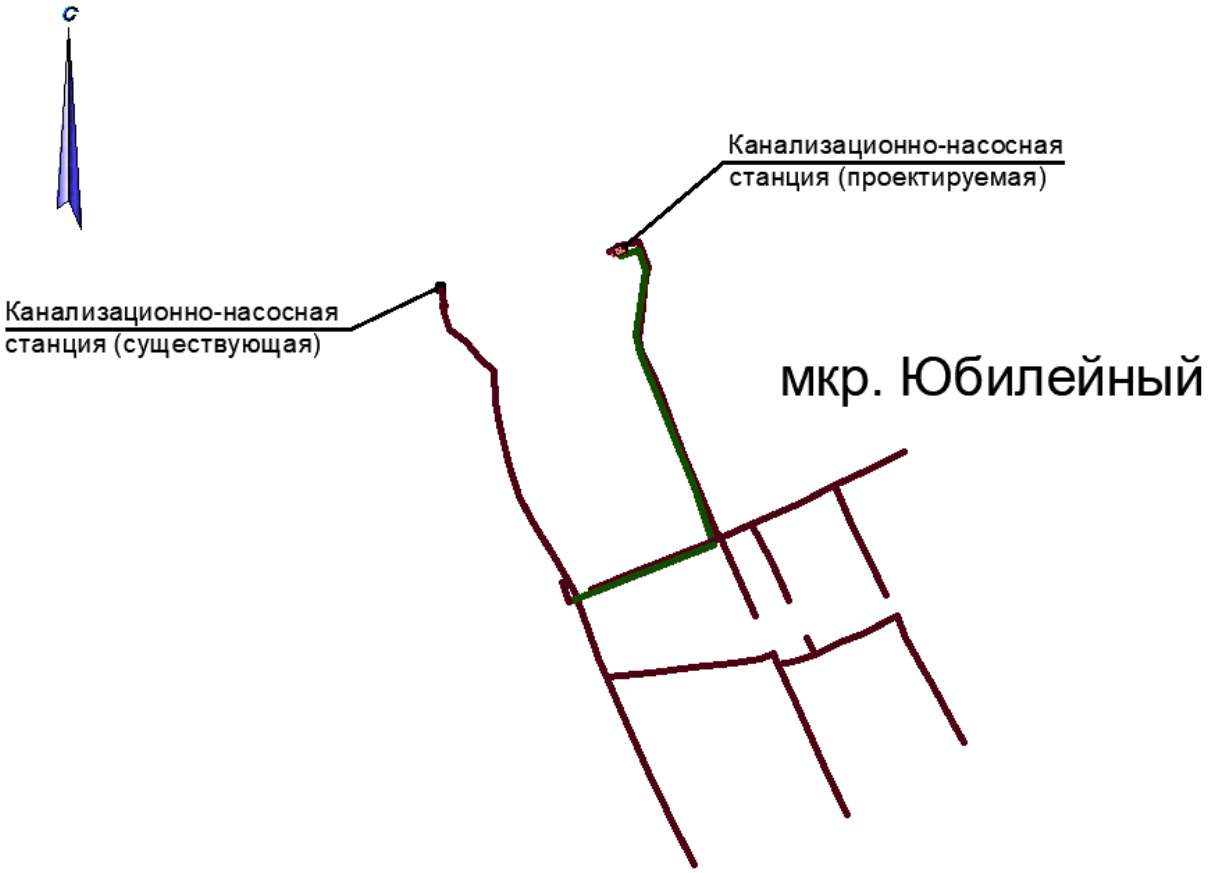
- устройство подготовки основания фундаментов (соответствие характеристик грунтов основания проектным);
- бетонирование монолитных и железобетонных конструкций;
- обратная засыпка пазух и устройство обваловки.

Технологическая часть

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания, противопожарные нужды. Производственные водапотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

Согласно справки количество потребителей составляет 840 человек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009г, принят круглосуточным.

Ситуационная схема канализации мкр. Юбилейный



Ситуационная схема водопровода мкр. Юбилейный

Нормы водопотребления, потребные напоры.

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 120 л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято – 1 пожар = 5 л/сек согласно прил.6 к «Техническому регламенту» «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расход воды на поение домашних животных и на полив теплиц не учтены в связи с наличием открытых источников воды (арыки и лотки).

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты:

для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0 метров.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечение населения, а также на нужды местной промышленности составляет – 120,96 м3/сут.

Максимальный суточный расход – 145,15 м3/сут

Максимальный часовой расход – 16,51 м3/час

Максимальный секундный расход – 4,59 л/с

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Наружные сети водоснабжение

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет – 44,15 м3/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 «Вода питьевая» составляет – 8704,0 м.

Из них:

Ø 160х14,6мм – 4034,0 м

Ø 110х10,0мм – 160,0 м

Ø 63х5,8мм – 632,0

Ø 20х2,0мм – 3875,0

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 57 шт.

Из них:

Ø2000мм – 16шт

Ø1500мм – 41шт

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 –

160х14,6 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

110х10,0 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

63х5,8 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

20х2,0 питьевая СТ РК ИСО 4427-2-2014

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -2,00. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной

засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000мм, 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1м с уклоном от люков.

При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø355 мм, Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Промывка полиэтиленовых (Ø160,110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø160,110,63,20) и стальных(Ø32,15) труб

Наружные сети канализации.

Проектом предусмотрено отвод сточных вод от жилых домов до сетей централизованной канализации.

Общая протяженность сетей канализации из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6 по СТ РК ИСО 4427-2-2014 – 3905,0 м.

Из них:

Ø 200х14,7мм – 2731,0 м

Ø 160х11,8мм – 1174,0 м

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-22.84 Ал. II. составляют – 85 шт.

Из них:

Ø1500мм – 85 шт

Проектом предусмотрено отвод сточных вод от жилых домов до сетей централизованной канализации. Трасса проектной самотечной канализации выполнена из полиэтиленовых труб Д=200х14.7 мм, Д=160х11.8 мм ПЭ 100 SDR13,6 по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Глубина заложения канализационных коллекторов принята по рельефу местности и составляет от 1.2м до 6,7м. При пересечений асфальто-бетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из стальных труб Ø426 мм, Ø377 мм по ГОСТ 10704-91. Основание под трубопроводы канализации предусматривается из естественного мягкого местного грунта с уплотнением основания на 0,3 м до плотности сухого грунта 1.65 тс/м³ на границе уплотнённого слоя, t=100мм. Колодцы на сетях канализации в грунтовых условиях I типа по просадочности проектируются с уплотнением грунта в основании на глубину 0.3 метра и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0.3 метра шире пазух спланирована с уклоном 0.03 от колодца. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Грунт в основании под трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 30мм из мягкого местного грунта. При этом применение ручных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по Т.П. 902-09-22.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Технологическая часть.

Канализационно-насосная станция.

Комплектная канализационная насосная станция предназначена для перекачки хоз-бытовой канализации. Насосная станция относится к 2-ой категории надежности действия. Проект выполнен в соответствии со СНиП 3.02-28-2011. Санитарная зона для КНС, согласно со СНиП 3.02-04-2009 "Канализация. Наружные сети и сооружения"-более 15м. Подземная часть Глубина заложения подводящих коллекторов DN/200 на -2,0 м; диаметр отводящего трубопровода Ду160мм. на -2,0 м.

Канализационная насосная станция производительностью Q=16м3/сут, напором Н=25,7м. мощностью N=4,2кВт., укомплектованная 2-мя погружными насосами фирмы ТОО "Су Арнасы-Сервис Лтд" (1 рабочий + 1 резервный + 1 резервный на складе).

В канализационную насосную станцию входят:

-корпус станции из стеклопластиковый конструкции;

-погружные насосы ТОО "Су Арнасы-Сервис Лтд" мощностью 4,2 кВт. (2 рабочий + 1 резервный на складе) 20 м силового /контрольного кабеля 4х1,5+2х1,5 мм2. Материал торцевого уплотнения WCCR/WCCR, класс изоляциии двигателя Н. Допустимое количество пусков в час -15 с монтажными принадлежностями;

-внутренний трубопровод Ду159 из нержавеющей стали, с обратными клапанами и отключающими задвижками;

-впускная труба;

-сервисная площадка;

-лестница;

-подъемные цепи;

-шкаф управления, в комплекте с датчиками;

-автоматическая трубная муфта с направляющими;

-герметичный кабель;

-корзина для улавливания мусора;

-поплавковый датчик уровня.

Внутренние сети водопровода и канализации.

Водопровод.

Водоснабжение котельной предусмотрено от внутриплощадочных водопроводных сетей.

Здание оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по ГОСТ 10704-91 на все нужды, вводом Ø50 мм. Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-02-2011 и внесены в таблицу основных показателей.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных в холле каждого этажа. Расход воды на пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 принят 1 струя 2,6 л/сек. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Внутренние сети водопровода запроектированы тупиковыми. Требуемый напор для системы хозпитьевого водоснабжения составляет 10м вод.ст. Внутренние сети водопровода выполнены из стальных и из полипропиленовых труб Ø50, Ø20.

Горячее водоснабжение предусморено от бытового емкостного электроводонагревателя.

Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых труб Ø20 мм.

Пересечение ввода со стенами выполнить с зазором 0,2м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водогазонепроницаемым эластичным материалом.

Канализация.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком во внутриплощадочную канализационную сеть с последующим отводом их в проектируемый водонепроницаемую камеру, где установлен КНС.

Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 На выпуске канализации и вводе водопровода выполнить бетонные упоры.

Организация строительства.

Прокладка подземных трубопроводов из полиэтиленовых труб.

Земляные работы следует производить в соответствии с требованиями глав СНиП РК 5.04-18-2002 «Правила производства и приемки работ» «Земляные сооружения» СП РК 5.01-101-2013 «Наружные сети сооружений водоснабжения, канализации и теплоснабжения ».

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать кирпича камня и щебня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 30см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

При устройстве защитного слоя места соединении трубопроводов следует оставлять незасыпанными.

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Монтажные работы

Перед укладкой трубы из полиэтилена должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, подрезов рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенок.

При обнаружении дефектов трубы отбраковываются. Овальность полиэтиленовых труб при укладке сетей не должна превышать 0,020 диаметра трубы.

Количество раскладываемых вдоль траншей труб должно определяться сменой выработкой. В зимний период при температуре воздуха ниже 00С, монтаж трубопроводов ПНД следует производить в траншее. Монтаж водопроводов из ПНД следует производить при температуре воздуха не ниже 100С.

Сварные плети сбрасывать в траншеи не допускается. Соединение (сварка) труб в траншее следует производить методом наращивания. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки при температуре более 100С) следует предусмотреть укладку трубопровода холодной водой перед засыпкой.

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам, предварительно установленным и прикрепленным к днищу или стенкам колодца металлических фасонных частей и арматуры (без затяжек болтов, следует производить перед засыпкой защитного слоя).

Окончательная затяжка болтов производиться непосредственно перед гидравлическим испытанием.

Монтаж водопроводных и канализационных сетей, трубозаготовительные работы и сварка полиэтиленовых труб выполняются согласно требований СН 478-80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

ОТОПЛЕНИЕ

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С. Источник теплоснабжения от электрического котла. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Прокладка трубопроводы предусмотрено открыто. В месте пересечений дверей, принять прокладка трубопроводов в конструкций пола (в гофротрубе).

-Расчет внутреннего воздуха в среднем 16°С.

-Нагрузки на отопление, вентиляция представлено в "Основные показатели по чертежам ОВ" см. лист ОВ-1.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления принято трубы стальные водогазопроводное.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные чугунное радиаторы "МС-90".

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

Вентиляция

В помещение КНС приток воздуха подается механическим побуждением. Приточная установка типа VTS (П1) размещена в венткамере, вытяжка воздуха удаляется принудительный вытяжной системой вентиляции и выводятся выше кровля здания с крышный вентилятор(В1).

А остальные помещении предусматривается естественная вытяжная систем вентиляции выводится выше кровли на высоте 0,5.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям.

Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «VTS KAZAHSTAN» моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Вытяжные системы оборудованы крышными вытяжными вентиляторами фирмы «NED».

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов в строительных конструкциях заделать цементно-песчанным раствором.

В проекте выполнено транзитные воздуховоды систем вентиляции класса П (плотные) с покрытием их огнезащитным составом.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

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

2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материаломтрубчатым утеплителем типа "K-flex".

3. В качестве нагревательных приборов использовать секционные чугунное радиаторы "МС-90" .

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

5. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем м3	Расчетная наружная температура, °С	Расход тепла, кВт				установ. мощность эл.двигателей квт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий	
Здания КНС		-20,1	5200	-	-	5200	7,64

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СНиП РК 4.04-23-2004, СНиП РК 2.04-05-2002, ПУЭ РК и предусматривает разработку сетей освещения и силового электрооборудования котельной.

Котельная на твердом топливе:

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность (Ру) - 21,41кВт

Расчетная мощность (Рр) - 15,49кВт

Расчетный ток (Ір) - 27,69А

В качестве Вводно-распределительного устройства принят Бокс типа (ЩМП-1-1 36) с АВР на 3 ввода и щит силовой ЩС-1 (ЩРН-24з) с автоматами типа ВН-32.

Освещение проектом принято 3-х видов: рабочее, дежурное, эвакуационное. Управление освещением осуществляется выключателями по месту, устанавливаемыми на высоте 1м от пола.

Освещение котельного зала выполняется светильниками с лампами накаливания и комнаты персонала с люминесцентными светильниками подобранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условия монтажа. Сети освещения выполняются сменяемыми, кабелем медным ВВГнг расчетного сечения, прокладываемым в стене скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки.

К силовому электрооборудованию здания относятся: сетевые насосы и дутьевые вентиляторы отопительных котлов на твердом топливе. Управление сетевыми насосами и дутьевыми вентиляторами осуществляется в ручном режиме через магнитный пускатель. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто по стенам в ПВХ

трубах и полу в стальных электросварных трубах кабелем ВВГнг расчетного сечения, проводка-сменяемая.

Все электрооборудование зануляется по средствам нулевого защитного провода сети.

На вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК, п.7.1.87.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил РК.

Таблица основных технических показателей

№	Наименование	Данные проекта
1	Напряжение сети	220/380 В
2	Категория надежности электроснабжения	II
3	Установленная мощность, кВт	21,41
4	Расчетная мощность, кВт	15,49
5	Расчетный ток, А	27,69

Пожарная сигнализация.
Основные технические показатели

Наименование	Единица измерения	Количество
Прибор пожарной сигнализации	шт	1
Извещатель пожарный автоматический дымовой	шт	3
Извещатель пожарный автоматический тепловой	шт	2
Извещатель пожарный ручной	шт	2
Оповещатель светозвуковой	шт	1
Кабели для пожарной сигнализации	м.	42

Для возможности оповещения о возникновении пожара проектом предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации. В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется концентратор типа "Гранит-8".

В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые и тепловые пожарные извещатели, которые крепятся на потолке и ручные, устанавливаемые на стене. Извещатели включаются в луч последовательно. Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом КПСВ открыто по потолку и скрыто по стоякам в ПВХ трубах.

Проектом предусматривается светозвуковое оповещение при помощи оповещателя "LD-96"

Системы связи.

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования (согласно акта обследования сети слаботочной связи подлежат замену) чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой розетка оптическая в комнате персонала. Розетка оптическая подключаются к модему. Модемы предоставляет АО "Казахтелеком".

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме. Для этого IP видеорегистратор подключается к беспроводному маршрутизатору, предусмотренного в комнате персонала.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору с монитором, устанавливаемых в комнате охраны .Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене и по наружной стене скрыто под слоем штукатурки.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ

Наружные сети электроснабжения.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N26.2-26.13/1766-и от 19.12. 2024г., заместителем акима Медеуского района на электроснабжение объекта "Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр.Юбилейный, по ул.Ондасынова, ул.Кайсенова" и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

-ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

-СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

-СП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства».

Категория надежности электроснабжения - I

Электроснабжение объекта выполнено от разных шин РУ-0,4кВ существующей ТП-10/0,4кВ N6430:

- строительством ВЛИ-0,4кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущего изолированного провода

СИП-4 4х95 (1 ввод);

- строительством кабельной линии с применением кабеля марки АВБбШв (2 ввод).

Кабель прокладывается в траншее в ПНД трубах на глубине 0,7 м от поверхности земли, на пересечении с автодорогой- 1м

Также дополнительно предусмотрена дизельная электростанция мощностью 20кВА

Проектом предусмотрено освещение территории.

Освещение выполнено светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 21-23 метров.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от ящика управления ЯУО, предусматриваемого разделом ЭОМ.

Предусмотрено автоматическое управление наружным освещением по освещенности от фотореле с ящика управления ЯУО. Фотореле поставляется комплектно с ЯУО. Кроме того предусмотрено ручное управление освещением с ЯУО. Установку фотореле предусмотреть по месту на стене или козырьке на отм, +3,000 здания, установить в месте, где свет от светильников не являлся бы причиной срабатывания коммутационных аппаратов на отключения наружного освещения.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки.

Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником. Система заземления TN-C-S.

Защитные меры безопасности

Дизель-генератор подлежит заземлению

Контур заземляющего устройства располагается вокруг ДЭС с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухо заземлённой нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление защитного проводника, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

При монтаже опор ВЛИ-0,4кВ места расположения существующих подземных сетей и коммуникации определить по месту, не допускать попадания подкосов опор на проезжую часть и на частную территорию. Расстояние опор по горизонтали от стен жилых домов (забор) принимать не менее 0,15м.согласно п.6.9 Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы ENSTO

Наружные системы связи.

Проект разработан на основании Задания на проектирования, технических условии на телефонизацию объекта "Строительство водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова".

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий;
- ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ(акт на скрытые работы по прокладке подземной канализации сетей связи).

Проектом предусмотрена :

- строительство кабельной канализации от существующего кабельного колодца до существующей опоры связи;

Проектируемая кабельная канализация выполняется полиэтиленовой трубой диаметром 110мм,толщиной стенок 6,3мм.

- прокладка оптического кабеля ОКЛ-2 от ОРШ по существующей и проектируемой кабельной канализации, по существующим и проектируемым опорам связи до проектируемого здания КНС.

На выходе из кабельной канализации на опору связи кабель защищается ПВХ трубой диаметром 32мм до высоты 3м от уровня земли.

Опора принята железобетонной высотой 9,5м типа СВ-95-2.

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и действующих правил техники безопасности.

Наружная охранная сигнализация.

Данным разделом выполнены сети охранной сигнализации периметра площадки насосной станции II подъема:

Проект выполнен на основании задания на проектирования, Постановления Правительства РК **№**305 от 6мая 2021 года Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Охранная сигнализация периметра ограждения площадки насосной станции II подъема выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ100, состоящими из передатчиков и приемников. Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику. При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги. Дальность действия -100м.

Датчики устанавливаются на металлических стойках на отм. 1м от уровня земли и подключаются к приемно-контрольному прибору "Гранит-5",устанавливаемому в зданий КПП.

Кабели для подключения датчиков прокладываются в траншее на глубине 0,7м вдоль ограждения. На пересечении с автодорогой защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

На выходе из траншеи на стену здания КПП и на стойку кабели защищаются стальными трубами диаметром 25мм.

Оповещение о проникновении осуществляется сиреной, устанавливаемой на наружной стене здания КПП. Подключение сирены к прибору "Гранит-5"выполняется кабелем ШВВП 2х0,75, прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технические показатели:

-Датчики охранной сигнализации-4компл.

-Приемно-контрольный прибор-1шт

-кабель контрольный -287м

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК.

Наружные сети водоснабжения

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.8. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x(П_н - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для расс

Согласно п.8 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при 5 км – 3 мес.

– при 10 км – 5 мес.

$$Т_1 = (3 + (\frac{5 - 3}{10 - 5}) x(8,704 - 5))\ 1 = 4,48 \approx 4,5 \text{ мес.}$$

Строительство наружных сетей водоснабжения:
Протяженность – 8,704 км
Продолжительность строительства составляет 4,5 месяца.

Т2. Наружные сети каналиации

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.8. Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм интерполяции по формуле:

$$Т_н = Т_{min} + \left(\frac{T_{max} - T_{min}}{П_{max} - П_{min}}\right) x(П_н - П_{min})$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.8 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014:

– при 2 км – 2 мес.
– при 5 км – 3 мес.

$$Т_2 = \left(2 + \left(\frac{3 - 2}{5 - 2}\right) x(3{,}905 - 2)\right) 1 = 2{,}635 \approx 2{,}7 \text{ мес.}$$

Строительство наружных сетей канализации:
Протяженность – 3,905 км
Продолжительность строительства составляет 2,7 месяца.

Т3. Канализационная насосная станция

Расчет продолжительности строительства и задел в строительстве определяем согласно СП РК 1.03-102-2014. таблицы Б.5.2.1 п.14. Насосная станция методом экстраполяции по формуле:

$$Т_н = Т_м \sqrt[3]{\frac{П_Н}{П_М}};$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Согласно п.14 таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014:

– 216 м3/час – 11 мес. (1 месяц - подготовительный период)

Так как, нормативный показатель больше расчетного показателя более чем в 2 раза выполняем расчет методом степенчатой экстраполяции:

$$Т_3 = 11 \sqrt[3]{\frac{108}{216}} = 8{,}73 \text{ мес.}$$

27

$$T_3 = 8{,}73\sqrt[3]{\frac{54}{108}} = 6{,}93 \text{ мес.}$$

$$T_3 = 6{,}93\sqrt[3]{\frac{27}{54}} = 5{,}5 \text{ мес.}$$

$$T_3 = 5{,}5\sqrt[3]{\frac{16}{27}} = 4{,}62 \approx 4{,}7 \text{ мес.}$$

Строительство канализационной насосной станции: Производительность – 16 м3/сут.

Продолжительность строительства составляет 4,7 месяцев.

Общую продолжительность строительства определим по формуле:

Т = ТМакс + (Т1 + Т2)хК

где Тмакс - максимальная продолжительность строительства одного из объектов по норме, мес.;

Т1, Т2, Т3+…Тn – нормативная продолжительность строительства объектов, входящих в систему, мес.;

К - коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, принимается по таблице 7, СП РК 1.03-102-2014; К=0,4

Т =4,7+(4,5+2,7)*0,4=7,58≈7,6 мес.

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 1 месяц.

Продолжительность строительства составляет 7,6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 мес.

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 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, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

«Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства, Элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы, Методические рекомендации по расчету индексов стоимости для строительства, Индексы стоимости для строительства, Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (НДЦС РК 8.01-05-2022, ЭСН РК 8.05-012022, НДЦС РК 8.01-06-2022, НДЦС РК 8.04-07-2023, СЦЗТ РК 8.01-132023). Изменения и дополнения. Выпуск 38».

ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. Выпуск 6»

Справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование, мебель и инвентарь на апрель 2024 года, выпущенный АО «КазНИИСА» и содержащий книги 1, 2 и 3 включен в состав нормативной базы РСНБ РК.

ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» Выпуск 4;

Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2023). Изменения и дополнения. Выпуск 35;

«Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 39»;

НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.01-10-2023 «Методические рекомендации по разработке элементных сметных норм на работы в строительстве»;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2023;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе согласно пунктам 8.1.3 - 8.1.8 Нормативного документа по порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, НДЦС РК 8.01-08-2022 (приказ КДСиЖКХ РК от 01 декабря 2022 года №223-нқ) , утвержденный Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы" от 25.12.2024 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством» таблица 1 Нормы общеплощадочных затрат на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом» п.8.1 здания общественного назначения-7,7 %;

НДЦС РК 8.01-08-2022 п 8.2.65.2 Сметная прибыль учитывается в размере пять процентов от сметной стоимости строительно-монтажных работ.

НДЦС РК 8.01-08-2022 п 8.2.66.4 Непредвиденные работы и затраты учитываются в размере 5 процентов от стоимости строительства

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2025 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, НДЦС РК 8.04-07-2023 Индексы и коэффициенты для перехода в цены предстоящих периодов, табл. 2.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, используемые в РП «Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова» составляет 99,96%.

Расчет продолжительности строительства
Общую продолжительность строительства определим по формуле:

$$T = T_{макс} + (T_1 + T_2)xK$$

где Тмакс - максимальная продолжительность строительства одного из объектов по норме, мес.;

Т1, Т2, Т3+…Тn – нормативная продолжительность строительства объектов, входящих в систему, мес.;

К - коэффициент совмещения, учитывающий одновременное выполнение работ по объектам системы, принимается по таблице 7, СП РК 1.03-102-2014; К=0,35

Т =7+(0,6+0,5+3)*0,35=8,43≈8,5 мес.

Продолжительность строительства составляет 8,5 месяцев.

Согласно п.8.3 СП РК 1.03-101-2013 подготовительный период составляет 15-25% всей продолжительности строительства, в данном случае 1 месяц.

Начало строительства считать с 2 кв. 2025 г., согласно письма Заказчика.

Распределение объемов строительно-монтажных работ по годам строительства (нормы задела в %) составит:

100% - 2025 г:

в том числе: II квартал – 34%, III квартал – 37%, IV квартал – 29%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Орда» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

1. Пояснительную записку, проект организации строи- тельства выполнили по ГОСТ 21.101- 97.
2. В угловых штампах указано ГАП и ГИП.
3. Все разделы согласовоны.
4. Предоставлено гарантийное письмо на решение акима на земельный участок.
5. Предоставлено гарантийное письмо на технический условия.
6. Предоставлено задания на проектирование.
7. Представлено расчет наружные сети водоснабжение.
8. Предоставлено расчет наружные сети канализации;
9. Расходы воды указаны в основных показателях систем водоснабжения. Наружное пожаротушение указано в разделе «противопожарные мероприятия». Общие данные дополнены мероприятиями при мокрых грунтах и антикоррозийной защиты.
10. Замечание принято и откорректировано.
11. Расходы воды указаны в основных показателях систем водоснабжения. Наружное пожаротушение указано в разделе «противопожарные мероприятия». Общие данные дополнены мероприятиями при мокрых грунтах и антикоррозийной защиты.
12. Уклоны стенок траншеи откорректированы. Разрез траншеи выполнен согласно СН РК 4.01-05-2002, п. 9.10.2, 9.10.4.
13. На продольный профиль указаны футляры с указанием диаметров, длин, привязок их к оси дорог.
14. На пониженных участках профиля сети предусмотрены мокрые колодцы, а на повышенных – вантузы.
15. Спецификация откорректирована согласно замечаниям.

16. Сметная документация строительства выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу.

17. Замечание принято и откорректировано.

18. Сводный и сметный расчет согласован заказчиком. Подписаны Сводный и сметный расчеты заказчиком и поставлены печать.

19. Замечание принято и откорректировано.

20. Исключены из перечня, оборудования и материалы, цены на которые есть в НБ.

21. Предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года

22. Замечание принято и откорректировано.

23. предоставлен «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»

24. Замечание принято и откорректировано.

25. Замечание принято и откорректировано. Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета).

26. сметная документация приведена в соответствие с проектом и откорректированным замечаниям по чертежам

27. предоставлена сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7.

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 №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в области охраны окружающей среды и в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025года, в том числе:	млн. тенге	1767,923	1682,650
1.1	СМР	млн. тенге	1433,039	1289,605
1.2	оборудование	млн. тенге	68,484	139,365
1.3	прочие затраты	млн. тенге	266,400	253,680
2	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект " Строительство сетей водоснабжения и водоотведения, в мкр. Юбилейный по ул. Ондасынова, ул. Кайсенова " требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен на 2025 года	-1682,650 млн.тенге;
в том числе: СМР	-1289,605 млн.тенге;
оборудование	-139,365 млн.тенге;
прочие затраты	-253,680 млн.тенге;

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирует Коммунальное государственное учреждение "Аппарат акима Медеуского района города Алматы" согласно договору № ЭО-0174-03 от 28.11.2024 года.

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ проект (рабочий проект) подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 " Юбилейный ш / а Оңдасынов,Қайсенов көшелерін сумен жабдықтау және су бұру желілерін салу " жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2025 жылдағы ағымды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	-1682,650 млн.тенге;
соның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	-1289,605 млн.тенге;
жабдықтар	-139,365 млн.тенге;
өзге шығындар	-253,680 млн.тенге;

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар «деректер» ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 28.11.2024 жылғы № ЭО-0174-03 шарт талаптарына сәйкес "Алматы каласы медеу ауданы әкімінің аппараты" коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қортындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электротехническая часть	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
4	Генеральный план	Утелбаев Ерсін Ержанұлы	Градостроительство	№ KZ25VJE00080160	Соответствует
5	Технологические решения	Қалтай Қуандық Әбілқасымұлы	Технологическая часть	№ KZ70VJE00080805	Соответствует
6	Архитектурно-строительные решения	Базарбай Сәбит Ғалымжанұлы	Конструктивная часть	№ KZ45VJE00081449	Соответствует
7	Наружные сети водопровода и канализации	Бекназаров Сакен Бахытович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ00VJE00080804	Соответствует
8	Сметная документация	Кәдірбек Ботакөз Бақытбекқызы	Сметная часть	№ KZ33VJE00081665	Соответствует

Жакан Ж.А. (Директор)

Бекназаров С.Б. (Эксперт)

Кәдірбек Б.Б. (Эксперт)

Утелбаев Е.Е. (Эксперт)

Қалтай Қ.Ә. (Эксперт)

Базарбай С.Ғ. (Эксперт)