«Алматы қаласы, Медеу ауданы Юбилейный ықшамауданынан Көлсай ықшамауданына жалғастырушы магистралдық су құбыры желісін салу» жұмыс жобасы бойынша

21.06.2022 ж. № TGKZ-03/00047

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
"Алматы қаласы Энерготиімділік және сумен басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы Юбилейный ықшамауданынан Көлсай ықшамауданына жалғастырушы магистралдық су құбыры желісін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

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

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

(Положительное)

№ TGKZ-03/00047 от 21.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода мкр. Юбилейный до мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы»

**ЗАКАЗЧИК**:
Коммунальное государственное учреждение "Управление энергоэффективности и водоснабжения" города Алматы

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода мкр. Юбилейный до мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы» выдано ТОО «Tech group KZ».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода мкр. Юбилейный до мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № CNTR-4 от 10.06.2022 года, между ТОО «Tech Group KZ**»** с КГУ «Управление энергоэффективности и водоснабжения города Алматы» на основании письма заказчика № 414-41/18.И от 18.01.2022 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Управление энергоэффективности и водоснабжения города Алматы».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». I категория. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10 августа 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ52VUA00344754 от 13.01.2021 года, утвержденное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- письмо заказчика о начале строительства № 414-41/18.И от 18.01.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 414-41/18.И от 18.01.2022 года;
- письмо заказчика о финансирование № 414-41/18.И от 18.01.2022 года;
- дефектный акт от 22.10.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 041-02/4-214 от 07.06.2022 года;
- протокол дозиметрического контроля № 66/1 от 11.11.2021 года;
- протокол потока радона № 66/2 от 11.11.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 414-41/19.И от 18.01.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 04.1-02/и-0279 от 17.05.2021 года;
- письмо заказчика о количестве населении № 414-41/21.И от 18.01.2022 года;
- акт обследования о зеленых насаждении;
- ситуационная схема;
- решение акима № 2/100 от 02.04.2020 года;
- решение акима № 4/641 от 31.12.2020 года;
- техническое заключение выполненная ТОО «АстанаПроектСтрой» № Т-09, свидетельство об аккредитации № KZ84VWC00004418 от 20.03.2021 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Алматы Строй Изыскания» (Лицензия ГСЛ № 17008493 от 10.05.2017 года, выданные «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», приложение к лицензии № 17008493 от 10.05.2017 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Алматы Строй Изыскания» (Лицензия ГСЛ № 17008493 от 10.05.2017 года, выданные «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы», приложение к лицензии № 17008493 от 10.05.2017 года.

*Технические условия:*

- на электроснабжение № 25.1-2179 от 19.04.2022 года;
- на электроснабжение № 25.1-2088 от 15.04.2022 года;

- на водоснабжение выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» № 3869 от 15.12.2020 года.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласование сетей ГКП на ПХВ "Алматы Су" Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы. Департамент водопроводных сетей;

Согласованно с ЖТО;

Согласованно с ЖЭС;

Согласованно с АЖК.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

Том I. 23-2020-ПЗ. Пояснительная записка

Альбом 1. 23-2020-ГП. Генеральный план

Альбом 2. 23-2020-АС. Архитектурно-строительная часть, Контрольно-пропускной пункт, уборная на одно очко, насосная станция II-подъема, резервуар на 50 м3

Альбом 3. 23-2020-НВ. Наружные сети водоснабжения. Внутриплощадочные сети.

Альбом 4. 23-2020-ЭОМ. Электротехническая часть

Альбом 5. 23-2020-ТХ. Технологическая часть. Насосная станция II-подъема, резервуар на 50 м3

Том II. 23-2020-СД. Сметная документация

Том III. 23-2020-ПОС. Проект организации строительства

Брошюра альтернативный прайс-лист

Брошюра основной прайс-лист

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Проектируемый участок находится в мкр. Юбилейный, мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район - IIIB;

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10 С.

Температура воздуха теплого периода 28,20 С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,00 С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,40 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 00 С составляет 105суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,90 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 80 С составляет 164суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,40 С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм
за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:
средний из максимальных – 39 мм
наибольший из максимальных – 78 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.
Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.
Повторяемость штилей за год - 22%.
Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**
**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах первой предгорной ступени. Абсолютные отметки поверхности 1116-1197 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне четвертичного возраста (dpQII), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности насыпным грунтом. Вскрытая мощность отложений 3,0 м.

Площадка изысканий асфальтирована.

**Геолого-литологическое строение**

Для определения геолого-литологического строения участка было пройдено 12 скважин глубиной 3,0 м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

Геолого-литологическое строение участка изысканий (сверху вниз):

Насыпной грунт-суглинок дорожная одежда (гравий песок суглинок), Мощность слоя 1,0 м

Суглинок желтовато-коричневого цвета, твердой консистенции, лессовидный, просадочный, макропористый. Мощность слоя 2,0 м.

**Инженерно – геологические процессы и явления**

По результатам анализа комплекса проведенных работ условия строительства площадки характеризуются как средней сложности. К неблагоприятным факторам относятся следующие:

Расположение площадки в районе с высокой сейсмичностью.

Развитие процессов овражной эрозии и плоскостного смыва в период интенсивного весеннего снеготаяния, а также при длительных ливневых осадках.

Проявление при замачивании под нагрузкой просадочных свойств лессовидных суглинков.

**Сейсмичность района**

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – III. Расчетные ускорения на площадке строительства αg–0,633g, αgv–0,570g. Уточненная сейсмичность площадки 10 баллов.

**6.2 Проектные решения**
**6.2.1 Генеральный план**
**Общие сведения**
**Площадка резервуаров**

В административном отношении проектируемая площадка резервуаров находится на юго-востоке ул. Горной Медеуского района г. Алматы.

Архитектурно-планировочные решения генерального плана площадки водопроводных сооружений предусматривают рациональное взаиморасположение зданий и сооружений в соответствии с принятой технологией, противопожарными и санитарными нормами. Границы площадки определены по Акту на землепользование.

На площадке резервуаров размещены следующие объекты:

- резервуары для хранения чистой воды емк.50м3 ,2шт;
- КТП с ДЭС;
- уборная на 1очко;
- КПП;

Размещение всех проектируемых объектов и сооружений соответстует противопожарным и санитарным нормам.

**Вертикальная планировка**

Территория площадки представляет собой ровную поверхность с колебанием отметок поверхности земли 5-10см

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

Вертикальная планировка территории водозабора решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется от стен зданий и сооружений по отмостке на проезды и далее на прилегающую дорогу или рельеф.

**Благоустройство территории и транспорт**

В части благоустройства на проектируемой площадке резервуаров предусмотрены следующие виды работ:

- к зданиям и сооружениям запроектирован подъезд с асфальтобетонным покрытием t=4см по гравийно-песчаному основанию t=23см.

Территория площадки свободная от застройки и дорожных покрытий засевается луговыми травами.

На участке предусмотрена установка малых архитектурных форм. Около здания КПП устанавливается скамья и урна для мусора, также на территории предусмотрена установка мусорного контейнера.

Территория площадки резервуаров по периметру ограждается железобетонной глухой оградой (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки (h=0.5м).

**Технико-экономические показатели**

Таблица 1

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Площадь | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка согласно Акта на землепользование: | га | 0.090 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 83.14 | 9.3 |
| 3 | Площадь покрытий (включая отмостку) | $м^2$ | 166.0 | 18.4 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 650.86 | 72.3 |
| 5 | Площадь дорожных покрытий вне участка | $м^2$ | 28.0 | |

**Площадка насосной II подъема**

Площадка насосной II находится на юго-западе ул Горной Медеуского района г.Алматы.

Архитектурно-планировочные решения генерального плана площадки насосной II подъема предусматривают рациональное взаиморасположение зданий и сооружений в соответствии с принятой технологией, противопожарными и санитарными нормами.

Границы площадки определены по Акту на землепользование.

На площадке насосной размещены следующие объекты:

- насосная II подъема

- КТП с ДЭС;
- уборная на 1очко;
- КПП.

Размещение всех проектируемых объектов и сооружений соответстует противопожарным и санитарным нормам.

**Вертикальная планировка**

Территория площадки представляет собой склон с воска на запад и перепадом отметок поверхности земли 5.5м

Высотная посадка проектируемой насосной II подъема решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка территории насосной решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется от стен зданий и сооружений по отмостке на проезды и далее на прилегающую дорогу или рельеф.

С восточной стороны площадки за ограждением запроектирован водоотводной лоток для перехвата поверхностных стоков с более высоких участков поверхности земли, прилегающих к площадке.

**Благоустройство территории и транспорт**

В части благоустройства на проектируемой площадке насосной предусмотрены следующие виды работ:

- к зданиям и сооружениям запроектирован подъезд с асфальтобетонным покрытием t=4см по гравийно-песчаному основанию t=23см.

По периметру участка насосной предусмотрена посадка лиственных деревьев. Остальная территория площадки свободная от застройки и дорожных покрытий засевается луговыми травами.

На участке предусмотрена установка малых архитектурных форм. Около здания КПП устанавливается скамья и урна для мусора, также на территории предусмотрена установка мусорного контейнера.

Территория площадки резервуаров по периметру ограждается железобетонной глухой оградой (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки (h=0.5м).

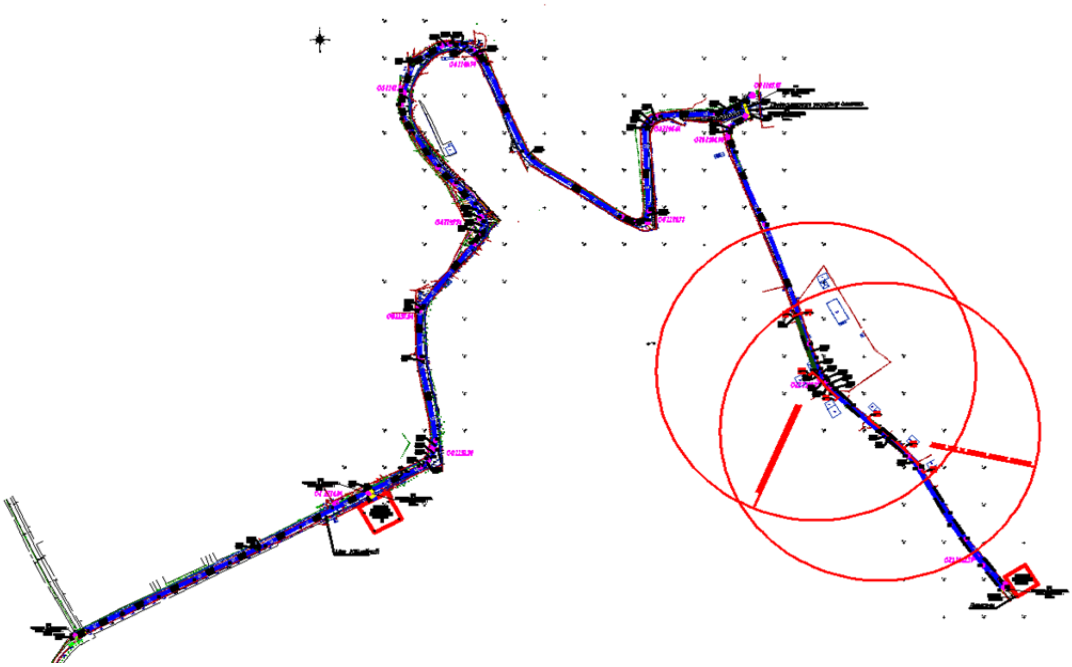
**Технико-экономические показатели**

Таблица 2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Площадь | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка согласно Акта на землепользование: | га | 0.16 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 69,8 | 4,4 |
| 3 | Площадь покрытий (включая отмостку) | $м^2$ | 264,4 | 16,5 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 1265,8 | 79,1 |
| 5 | Площадь дорожных покрытий вне участка | $м^2$ | 33,0 | |

**Ситуационная схема**

Рисунок 1



**6.2.2 Архитектурно-строительные решения**

**Объемно-планировочные решения**

**Здание КПП**

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

Внутренняя отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Конструктивные схема зданий жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. вата толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин.вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка- обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

**Надворный туалет**

Проектируемый туалет состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 2,1х1,12м надстроенной деревянной кабиной высотой 2,2м, крышкой для выгреба и вентиляционного короба.

Приямок из бетона кл. В15, W4, F50. По периметру выполнен отмостка шириной 1.0м из асфальтобетона толщ. 40мм по щебеночному основанию толщ100мм.

Покрытие –асбестоцементные листы по деревянной обрешетке.

**Насосная станция 2-го подъема**

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -2,500

В здании размещается машинный зал.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спец добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - кругло пустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные.

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,

стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

**Резервуары чистой воды емк. 50м3 (2шт)**

Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 50 м³ по типовому проекту ТП РК 50.

Резервуар емкостью 50 м3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение. Днище и стенки толщиной 300мм, монолитные ж/б с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона –В25,W6, F50 при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие толщиной 300мм, монолитные ж/б с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона –В25,W6, F50.

**6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Электротехническая часть**

Проект выполнен на основании ТУ, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

- ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;
- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Правила проектирования;

- СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;
- СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

**Площадка насосной станции**

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

Электроснабжение площадки насосной станции выполнено подключением к существующей КТПН-N6430. Подключения выполнена с помощью 2ЛЭП-0,4кВ к существующей РУ-0,4кВ КТПН-N6430. ВЛ-0,4кВ выполнено проводом СИП-2. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на растоянии от дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен КТПН с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

**Площадка резервуарной**

Проект выполнен на основании ТУ, генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

- ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;
- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Правила проектирования;

- СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;
- СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

Электроснабжение площадки резервуара выполнено подключением к существующей КТПН-N6465. Подключения выполнена с помощью ЛЭП-0,4кВ к существующей РУ-0,4кВ КТПН-N6465. ВЛ-0,4кВ выполнено проводом СИП-2. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на расстоянии от дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен КТПН с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

**Основные показатели по электротехнической части**

Таблица 3

| № п/п | Наименование | Характеристика | |
|---|---|---|---|
| | | Площадка насосной станции | Площадка резервуарной |
| 1 | Категория электроснабжения | 2 | 2 |
| 2 | Напряжение электросети | 0,4кВ | 0,4кВ |
| 3 | Расчетная мощность потребителей, кВт | 17,33 | 4,82 |
| 4 | Расчетный ток, А | 29,26 | 7,87 |
| 5 | Протяженность кабельных линий 0,4кВ, м | 92 | 33 |

**Электрооборудование и электроосвещение**

**Здание КПП**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Основные показатели по электротехнической части**

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Величина |
|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения | III |
| 2 | Напряжение сети | 220/380В |
| 3 | Установленная мощность здания кВт | 5,36 |
| 4 | Расчетная мощность здания кВт | 4,82 |
| 4 | Расчетная ток здания А. | 7,87 |

**Насосная станция 2-го подъема**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Алгоритм управления насосной станции Wilo Helix комплекте из 2-х насосов V1021-1/25/E/KS/400-50 (раб)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто в кабельном канале. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполнены кабелями марки ВВГ по стенам открыто в кабельном канале.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

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

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник

- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Основные показатели по электротехнической части**

Таблица 5

| № п/п | Наименование | Величина |
|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения | I |
| 2 | Напряжение сети | 220/380В |
| 3 | Установленная мощность здания кВт | 23,76 |
| 4 | Расчетная мощность здания кВт | 19,01 |
| 4 | Расчетная ток здания А. | 36,1 |

**Наружная охранная система НОС**

**Общие указания**

Проект выполнен на основании генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

- ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;
- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Правила проектирования;

- СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;
- СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

- охранное освещение периметра ограждения;
- наружное видеонаблюдение;
- охранная сигнализация периметра ограждения.

Проект выполнен на основании Постановления Правительства РК №191 от 3 апреля 2015 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

**Охранное освещение периметра ограждения площадок насосной станции II подъема**

Сеть охранного освещения выполнена отдельно от сети наружного освещения и включается от прибора охранной сигнализации, установленного в КПП.

Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на опорах конических, 8-гранных, оцинкованных с кронштейном, устанавливаемых вдоль ограждения.

Сети освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в траншее на глубине 0.7м. Шаг светильников принят 30-33 метров. Высота подвеса светодиодного светильника на опорах металлических конических принята 9м. Освещенность прилежащей территории принята 100лк.

Питание светильников охранного освещения осуществляется с щита охранного освещения ЩОО (КПП).

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трех фазное.

Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки.

Все проводящие части светильников и опор охранного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Характеристики объекта (площадка насосной станции II подъема)

Расчетная мощность охранного освещения - 1,8кВт.

Расчетный ток охранного освещения - 3,04А.

Характеристики объекта (площадка насосной станции I подъема)

Расчетная мощность охранного освещения - 1,8кВт.

Расчетный ток охранного освещения - 3,04А.

**Основные показатели по электротехнической части**

Таблица 6

| № п/п | Наименование | Величина |
|---|---|---|
| 1 | Напряжение сети | 380/220 |
| 2 | Категория надежности электроснабжения | II |
| 3 | Расчетная мощность здания, кВт | 2,55 |
| 4 | Расчетный ток здания, А | 3,87 |

**Наружное видеонаблюдение**

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение за всей площадкой насосной станции II подъема. Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые устанавливаются на опорах охранного освещения на высоте 5м от уровня земли.

Также предусмотрено видеонаблюдение главных входов и входов в КПП видеокамерами уличного исполнения (устанавливаются на наружных стенах КПП).

Кабели марки VSC 312 к видеокамерам прокладываются по стенам скрыто под слоем штукатурки.

Управление видеокамерами, прием видеосигналов, анализ и обработка изображении и вывод изображении на монитор осуществляется в здании N4 (КПП площадки насосной станции II подъема) и в здании N1 (КПП площадки насосной станции I подъема).

Для этого в зданиях КПП предусмотрены клавиатура для управления поворотными видеокамерами, видеорегистратор и монитор.

Прием видеосигналов осуществляется оптоволоконным кабелем, подача питании к видеокамерам-силовым кабелем.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0.7м в ПНД трубе диаметром 25мм.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная-5шт
- IP видеорегистратор 16-миканальный-1шт
- клавиатура-1шт
- монитор -1шт
- кабель оптоволоконный
- кабель силовой

Также проектом предусмотрено Наружная охранная система для 2 и 3 площадки аналогично этой площадки.

**Наружное водоснабжение**

Основными объектами водовода мкр.Колсай в Медеуском районе г.Алматы, является население, потребляющее воду питьевого качества.

Система водоснабжения мкр.Колсай по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Согласно тех.условия, источником водоснабжения мкр.Колсай являются существующий водопроводной сеть диаметром Д200.

Напор в точке подключение 0,2 МПа. В точке врезке установлены водопроводная колодцы. В водопроводной колодце установлены задвижки и монтажные ставки.

Вода отвечает требованиям ГОСТ 51232-2003* "Вода питьевая".

В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

В соответствии с используемым источником и принятой системой водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема:

Согласно техническим условиям давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м вод.ст. Требуемый напор в сети 170 м. В связи с нехваткой напора воды предусмотрена отдельным проектом повысительная насосная станция. Для подачи воды мрк. Династия отдельным проектом предусмотрены резервуары на 50м3.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 составляет: Ø108х4мм - 3060,0м, Ø57х3мм - 98,0м по ГОСТ 10704-91. Ø20х2,0мм - 80,0м по ПЭ 100 СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Средняя глубина заложения труб 1,70-2,10м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец.

В швах между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы по ТП 901-09-11.84 Альбом 6.

Проектом предусмотрены 4 мокрых колодцев, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ на сети с последующей откачкой воды.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,0005 в сторону выпусков.

На самых высоких точках кольцевой сети предусмотрены вантузы.

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты.

Укладка стальных труб осуществляется на естественное основания с выравнивающий слой из мягкого грунта, h=100мм.

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

Предусмотрено гидроизоляция дна колодца и стен водопроводных колодцев с толщиной 10мм и 4-5мм соответственно.

Пересечение стальными трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

При устройстве защитного слоя места соединений трубопроводов следует оставлять не засыпанными. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться не замерзшим грунтом.

Монтаж водопроводов из пластмассовых труб (включая сварку) следует производить при температуре не ниже 10□С.

Промывка полиэтиленовых(Д20) и стальных (Д108,57,32,15) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полит. (Д20) и стальных(Д108,57,32,15) труб.

Сваренные плети сбрасывать в траншею 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 10□С) следует предусмотреть укладку трубопровода «змейкой».

Монтаж узлов в колодцах должен производиться одновременно с прокладкой трубопровода.

Присоединение пластмассового трубопровода к фланцам арматуры (без затяжки болтов), следует производить перед засыпкой защитного слоя.

Окончательная затяжка болтов производится непосредственно перед гидравлическим испытанием.

При пересечении дорог укладка стальных труб предусматривается в футлярах □325мм. Проектом предусмотрен закрытый способ пересечения.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водопровода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам 120 кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям серии 2.140-5с в.1.

В резервуарах для обеспечения работы покрытия как жесткого диска устраиваются шпонки в стыках плит, монолитная обвязка стен в уровне покрытия, укладка арматурных стержней в стыках плит.

**Отопление и вентиляция**

Отопление предусмотрено в здании с бактерицидными установками и в КПП. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-26°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для помещения бактерицидной установки +5°С., в помещении обслуживающего персонала +18°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет 4290Вт.

**Вентиляция**

Вентиляция естественная через дефлектор системы ВЕ-1. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

**Основные показатели**

Таблица 7

| Наименование здания | Периоды года при, tн, ℃ | Расход теплоты, Вт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На отопление | На вентиляцию | На ГВС | Общий |
| Здание | -17 | 4660 | --- | ---- | 4660 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

**Противопожарные мероприятия**

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 3 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Согласно справке о количестве жителей - 400 человек.

Застройка зданиями высотой до двух этажей включительно.

Количество одновременных пожаров – 1.

Расход воды - 5,0 л/с.

Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (пожарные гидранты), которые будут применены при проведении строительства, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

**6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса:

При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), отсутствуют.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее

- мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства, соответствующий требованиям пункта 9 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по показателям содержания вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах, веществ антропогенного происхождения:

1) вредных химических веществ, поступающих и образующихся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения, согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам;

2) содержание вредных химических веществ в питьевой воде, поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека, соответствует гигиеническим нормативам. соответствующий требованиям пункта 12 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям

труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ. Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

**6.5 Организация строительства**

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 3 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на июнь 2022 года, согласно письму заказчика № 414-41/18-И от 18.01.2022 года.

**6.6 Сметная документация**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, 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 документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.2 от 14.04.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 25;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022 года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на 2022 год -3063 тенге.

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода мкр. Юбилейный до мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Электротехнический раздел</u>

1. Представили в составе пояснительной записки в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011 исходные данные, проектные решения и основные показатели согласно окончательным альбомам чертежей.
2. Выполнили и подписали обложки по разделам.

Раздел ПС.КПП

3. Привели в соответствие шифр проекта.
4. Выполнили привязку извещателей.

Раздел ЭОМ. КПП

5. На листе «Общие данные» привели «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям.
6. Предусмотрели розетки в здании. Соответственно привели в соответствие спецификацию.
7. В спецификации оборудования, изделий и материалов приняты негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.
8. На плане указали примечание как выполнена прокладка групповых сетей.

Раздел ЭОМ. Насосная

9. Привели в соответствие шифр проекта.
10. На листе «Общие данные» привели «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям.
11. Откорректировали вводной автомат и соответственно ящик.
12. В спецификации оборудования, изделий и материалов приняты негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.
13. На плане указали примечание как выполнена прокладка групповых сетей.

Наружные сети водоснабжения

14. Предоставили расчет водопотребления с учетом на нужды местной промышленности и неучтенные расходы.
15. Предоставили гидравлический расчет на хоз.питьевой отдельно и на хоз.питьевой + противопожарнный отдельно.
16. Предусмотрели подключение водопроводной сети согласно технического условия.
17. Выполнили все подпункты требование технического условия к подключение существующему водоводу и дать пояснение в общих указаниях.
18. Предоставить схему гидравлического расчета водопроводной сети.
19. На углах поворота сети В1 –предусмотрели установку бетонных упор, согласно требования нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;
20. Указали на профилях уровень грунтовых вод в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3.
21. На продольных профилях показана ось пересекаемой дороги и длина футляров принято в соответствии с п.11.54 СНиП РК 4.01-02-2009.

Генеральный план

22. Проставлены обозначения разделов генплана в угловых штампах;
23. Откорректирована таблица ТЭП;
24. На планах проставлены недостающие оси и размеры.

Архитектурно-строительные решения

25. Рабочие чертежи предоставлены в полном объеме
26. На плане фундаментов указаны мероприятия по устройству основания.
27. Исправлены гост на арматурные стержни в спецификациях
28. Указаны мероприятия по устройству основания.

Сметная документация

29. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

30. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

31. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

32. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

33. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказаи.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

34. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

35. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

36. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

37. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

38. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

## Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 8

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| Показатели по генеральному плану | | | | |
| 1 | Площадь участка | га | | 0,090 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | | 83,14 |
| 3 | Площадь покрытий (включая отмостку) | $м^2$ | | 166,0 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | | 650,86 |
| 5 | Площадь дорожных покрытий вне участка | $м^2$ | | 28,0 |
| 6 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 234,181<br><br>169,311<br>26,265<br>38,605 | 233,840<br><br>184,415<br>11,080<br>38,345 |
| 7 | Нормативная продолжительность строительства | мес. | | 4 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 0,341 млн. тенге.

Таблица 9

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | № аттестата Дата выдачи | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сметная документация | Мауленов Б.Р. | Сметная часть | KZ74VJE00038538 | соответствует |
| 2 | Архитектурно-строительная часть | Карабаев А.А. | Градостроительство | KZ68VJE00059889 | соответствует |
| 3 | Генеральный план | Карабаев Н.А. | Конструктивная часть | KZ57VJE00059893 | соответствует |
| 4 | Электротехническая часть | Юлдашев И.Е. | Инженерные сети и системы | KZ13VJE00043904 | соответствует |
| 5 | Наружные сети водопровода и канализации | Рустемова А.К. | Инженерные сети и системы | KZ37VJE00022326 | соответствует |
| 6 | Проект организации строительства | Чернова Г.Г. | | | соответствует |

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство соединительной магистральной водопроводной сети от водовода мкр. Юбилейный до мкр. Колсай в Медеуском районе г.Алматы**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану

| | |
|---|---|
| Площадь участка | 0,090 га |
| Площадь застройки | 83,14 м$^2$ |
| Площадь покрытий (включая отмостку) | 166,0 м$^2$ |
| Площадь озеленения | 650,86 м$^2$ |
| Площадь дорожных покрытий вне участка | 28,0 м$^2$ |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: | 233,840 млн.тенге |
| СМР | 184,415 млн.тенге |
| оборудование | 11,080 млн.тенге |
| прочие | 38,345 млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 4 месяцев |

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление энергоэффективности и водоснабжения города Алматы» согласно договору № CNTR-4 от 10.06.2022 года.
2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».
3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Юбилейный ықшамауданынан Көлсай ықшамауданына жалғастырушы магистралдық су құбыры желісінің құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспар көрсеткіштері

| | |
|---|---|
| Учаске ауданы | 0,090 га |
| Құрылыс ауданы | 83,14 м$^2$ |
| Жабындар ауданы (соқыр аймақты қоса алғанда) | 166,0 м$^2$ |
| Көгалдандыру ауданы | 650,86 м$^2$ |
| Жол төсемдерінің учаскеден тыс аудан | 28,0 м$^2$ |
| Құрылыстың 2022 жылғы ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, соның ішінде: | 233,840 млн.тенге |
| ҚМЖ | 184,415 млн.тенге |
| жабдық | 11,080 млн.тенге |
| басқалар | 38,345 млн.тенге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 4 ай |

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.06.2022 жылғы № CNTR-4 шарттың талаптарына сәйкес «Алматы қаласы энергия тиімділігі және сумен жабдықтау басқармасы» КММ кепілдік етеді.
2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

## Ссылка на окончательную версию ПСД:

## Тагаева Б.А. (Директор)

**Карабаев А.А. (Эксперт)**

**Карабаев Н.А. (Эксперт)**

**Рустемова А.К. (Эксперт)**

**Чернова Г.Г. (Эксперт)**

**Юлдашев И.Е. (Эксперт)**

**Мауленов Б.Р. (Эксперт)**