«№ 8,10 шағын ауданының сумен жабдықтау және су бұру желілерін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

06.02.2023 ж. № KazE-0020/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қонаев қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«GeoPlan Pro» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«№ 8,10 шағын ауданының сумен жабдықтау және су бұру желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0020/23 от 06.02.2023 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «GeoPlan Pro»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «№ 8,10 шағын ауданының сумен жабдықтау және су бұру желілерін реконструкциялау» ЖЖ, РП «Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10»

Дополнительные сведения: №KazE -03/00021 от 23.01.2023 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0010-03 от 23.01.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев» в соответствии с письмом № 01-21/881 от 09.12.2022 года.

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:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Redline Pro». Государственная лицензия № 19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «GeoPlan PRO». Государственная лицензия 06-ГСЛ №003389 от 24.11.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «правление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев» от 28.11.2022 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ74VUA00812771 от 28.12.2022 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства города Конаев;

постановление Акимата города Капшагая Алматинской области .137 от 28 февраля 2017 года, о предоставлении земельного участка на праве постоянного землепользования ГКП на ПХВ «Капшагай Су кубыры» акимата города Капшагая для эксплуатации и обслуживания водопровода и канализации по городу Капшагай;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2021 году. Гослицензия № 17014039 от 04.08.2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeoOrbita» в 2022 году;

акт обследования сетей водоснабжения и водоотведения микрорайонов №8 и №10г.Конаев, утвержденный ГКП на ПХВ «Конаев Су Арнасы» и согласованный ГУ «Отдел жилищно-

коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев»;

экспертное заключение по результатам технического обследования по надежности и устойчивости объекта Канализационной насосной станции №10, ГКП на ПХВ «Капшагай Су Арнасы», расположенного в 8-10 мкр. г.Капшагай, Алматинской области, от 2.04.2022 года, выполненное ТОО «BS Control». Свидетельство об аккредитации, №KZ54VWC00003503 от 09.12.2020 года, выданное РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан». Аттестат на имя Карибаева Нурлана Ускенбаевича №KZ11VJE00035792 от 05.03.2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО»;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев» № 01-21/878 от 09.12.2022 года, о том, что финансирование работ по реконструкции сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10 предусмотрено за счет местного бюджета;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев» № 01-21/879 от 09.12.2022 года, о том, что начало работ по реконструкции сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10 предусмотрено на июль 2023 года;

Технические условия:

на электроснабжение №01-31/315 от 26.01.2023 года, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев»;

по водопроводу и водоотведению № 781 от 17.12.2022 года, выданные ГКП на ПХВ «Конаев Су Арнасы» акимата города Капшагай.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Капшагая»;

-ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев».

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОО»RedlinePro»			
I	Книга 1	Общая пояснительная записка	
	Книга 2	Сметная документация	
II	Альбом 1	Генеральный план	
	Альбом 2	Наружные сети Канализации.	
	Альбом 2.1	Наружные сети водоснабжения	
	Альбом 2.2	Канализационная напорная станция и напорная сеть	
	Альбом 3	Архитектурно-строительная часть.	
	Альбом 4	Наружные электрические сети	
	Альбом 4.1	Силовое оборудование и электроосвещение	

		КНС	
	Книга 3	Проект организации строительтства	
		Охрана воздействия окружающей среды	
	Книга 4	Комерческое предложение	
ТОО «BS Control»			
	Экспертное заключение №19 (техническое обследование)		
ТОО «А-Геоинжиниринг»			
	Заключение об инженерно-геологических условиях 2022 год.		
ТОО «RedlinePro»			
	Отчет об инженерно-геодезических изысканиях 2022 год		

Цель и назначение объекта строительства

Разработка проекта направлена в целях выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей села района и обеспечения их питьевой водой.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Город Капшагай расположен в городском акимате Капшагае Алматинской области. Город областного подчинения в Алматинской области Казахстана. Расположен на берегу Капчагайского водохранилища, на реке Или близ пересечения её железной дорогой, в 56 км к северу от Алма-Аты. Город вырос в связи с началом строительства Капчагайской ГЭС.

Водохранилище Капшагай расположено в окрестностях города Капшагая и располагается в обширной межгорной Илийской впадине. Он охватывает северную часть Каскеленского, Талгарского и Илийского районов Алматинской области. Капшага́йское водохранилище — одно из крупнейших в Казахстане, его длина — 180 км. Оно было создано для регулирования стока реки Или.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный с большими колебаниями температур не только в течение года, но и суток.

Климатический район строительства – II-В.

-Максимальная летняя температура наружного воздуха; 31,6°С

-Расчетная зимняя температура наружного воздуха:

1) наиболее холодных суток – 31,6°С

2) наиболее холодные пятидневки -29,3°С

-Максимальная относительная влажность - 78%;

Наиболее частая повторяемость ветра наблюдается в СВ направлении.

- Максимальная скорость ветра:

3) летом – СВ - 1,8 м/с,

4) зимой - СВ - 4,1 м/с.

Климатический район строительства – II - В характеризуется следующими природно-климатическими характеристиками:

- минимальной температурой наружного воздуха - минус -42,0^{0}С
- снеговая нагрузка - 70 кг/ м^2
- ветровая нагрузка - 38 кг/ м^2
- сейсмичность района – 8-9 баллов.

-район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s0 = 0,7кПа);

-район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w0 = 0,38кПа);

-расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 23°С

-наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.01-01 -82) - минус 29,3°С.

-Категория грунтов по сейсмичности- III

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по данным СНиП РК 5.01-01-2002 и СНиП РК 2.04-01-2004 для суглинков составляет – 99 см. Максимальное проникновение 0 градусов в грунт – 92-150 см.

Инженерно-геологические условия площадки

Гидрография

Высокогорные хребты, расположенные на юге, юго-востоке и востоке территории и низкогорного рельефа на севере и западе определяют основное направление стока от периферийных районов к его центру. Большая часть рек течет с юго-востока на северо-запад. На реках бассейна р. Иле построено множество прудов и водохранилищ, крупнейшее из которых Капшагайское водохранилище. Рассматриваемый район является одной из наиболее увлажненных районов страны с сильно развитой речной сетью.

Предгорные районы гидрографической сети представлены большим количеством русел рек и каналами. Реки бассейна по гидрографическому положению выделяют три типа – равнинного, предгорного и горного характера. Формирование водных ресурсов исследуемой территории осуществляется 3000 м. К ним, рекам горного характера, истоки которых лежат на высотах относятся реки Иле Алатау: Шарын, Шелек, Тургень, Есик, Талгар, Киши Алматы, Улкен Алматы, Каскелен и др.

Реки, впадающие в водохранилище.

Река Иле – одна из крупнейших рек Казахстана, которая является основным источником, питающим Капшагайское водохранилище и озеро Балкаш. Общая длина реки составляет 1439 км, в пределах Казахстана – 815 км с площадью бассейна – 126,5 тыс. км^2. Основная стокообразующая часть бассейна р. Иле расположена в Китае, на территории Казахстана формируется порядка 30% ее водных ресурсов. Приток р. Иле зарегулирован Капшагайским водохранилищем и объем стока в нижнем течении зависит от его попусков через плотину. Проектная емкость Капшагайского водохранилища – 28,1 км^3, а фактическая – 14,0 км^3. На данном этапе общая протяженность береговой линии водохранилища – 430 км, длина – 187 км, ширина – 15-20 км, с площадью водного зеркала – 1847 км^2.

Максимальный уровень воды в реке отмечается в июле, самый низкий – в декабре. Средний многолетний размах колебания уровня достигает 1,5 м, абсолютный – 3,45 м. В самом начале р. Иле имеет ширину до 150 м, в низовьях до 1 км. Общее падение в русле реки от впадения р. Текес до устья р. Иле составляет 1300 м, скорость течения – до 2,0 м/с. Речная вода до Капшагайского водохранилища мутная, особенно летом. В секундном расходе взвешенных наносов в 1 м^3 воды в июле до 118 кг, а в декабре – 13,4 кг. Ниже водохранилища вода в реке становится чище и прозрачней.

В пределах территории Казахстана река принимает много притоков – реки Шарын, Шелек, Тургень, Есик, Талгар, Каскелен с притоками Киши и Улкен Алматы, в северной части р. Шенгельды, воды которой доходят до р. Иле лишь во время весенне-осеннего половодья.

Река Шарын – крупнейший приток р. Иле – в верхнем течении носит название Чалкудысу, а в среднем – Кегень. Площадь бассейна реки составляет 7720 км^2, с протяженностью – 427 км. В среднем течении, пополненная водами р. Каркары и других притоков, река прорезает низкогорные отроги Кунгей-Алатау и устремляется к северу р. Иле.

Река Шелек – второй по величине приток р. Иле – образуется от слияния рек Жангырык, юго-восточный Талгар и южный Есик, берущих начало на высотах 3300-3500 м в крупнейших хребтах Иле и Кунгей-Алатау ледниках Жангырык, Богатырь, Корженевского. Длина р. Шелек составляет 245 км, площадь бассейна – 4980 км^2. Бассейн р. Шелек занимает юго-восточную часть хребта Иле Алатау и северо-восточную хребта Кунгей-Алатау. В верхнем течении река течет на восток в глубоком ущелье между южными склонами Иле Алатау и северными склонами Кунгей-Алатау. Выйдя на Жаланашскую в падину она круто поворачивает на север, затем, прорезав низкогорные отроги Иле Алатау, выходит в пределы Илейской впадины и двумя рукавами Кур-Шелек и Улкен-Шелек. В горной части в р. Шелек впадает около 70 притоков.

Река Тургень берет начало на высоте 3423 м хребта Иле Алатау и стекает с его северного склона. Площадь водосбора составляет 626 км^2. Площадь оледенения бассейна насчитывает 39,5 км^2, куда входят 34 ледника с объемом льда 1 км^3. Длина реки равна 106 км, средний расход воды 7 м^3/с (колеблется от 5,33 до 9,66 м^3/с), а объем среднегодового стока составляет 220 млн. м^3/год. Река имеет снежно-ледниковое питание. Русло реки слабоизвилистое, галечно-валунное, деформируемое. Берега, высотой до 1,5 метра, крутые, незатопляемые, песчано-галечные, поросшие редким кустарником.

Река Есик берет начало на высоте 3144 м хребта Иле Алатау и стремительно стекает с гор. Площадь водосбора равна 256 км^2. Площадь оледенения бассейна составляет 53 км^2, где насчитывается 49 ледников с объемом льда 2,1 км^2. Длина реки 121 км, среднегодовой расход воды 4,9 м^3/с (колеблется от 3,86 до 7,17 м^3/с), объем стока составляет 155 млн. м^3.

Река Талгар берет начало с северных склонов гор Иле Алатау на высоте 3000 м и впадает в Капшагайское водохранилище. Площадь водосбора равна 444 км^2. Оледенение бассейна составляет 117,4 км^2, где насчитывается 92 ледника с объемом льда 4,5 км^3. Длина реки 117 км. Средний многолетний расход воды равен 10,2 м^3/с (колеблется от 7,92 до 13,6 м^3/с), объем стока составляет 329 млн. м^3.

Река Каскелен левый приток р. Иле. Берет начало на высоте 3369 м в Иле Алатау и стремительно стекает с гор, впадает в Капшагайское водохранилище. Площадь водосбора равна 3620 км^2, оледенение бассейна составляет 12,4 км^2, где насчитывается 20 ледников с объемом льда 0,51 км^3. Длина реки имеет протяженность 177 км, средний годовой расход равен 4,3 м^3/с (колеблется от 2,84 до 5,96 м^3/с), а объем стока составляет 126 млн. м^3. Река имеет снежно-дождевое питание.

Геоморфология и рельеф

Рельеф исследуемой территории неоднороден, главными составляющими которых являются горные хребты северного Тянь-Шаня и Жонгар Алатау, которые чередуются с межгорными впадинами. Хребты северного Тянь-Шаня представлены системой Кетменского хребта, Кунгей и Иле Алатау, а хребты центрального Тянь-Шаня северными склонами массивов Хан-Тенгри и части Терскей Алатау, которые отделяются друг от друга обширной Илейской депрессией, характеризующиеся эоловыми песками. Мелкими межгорными впадинами Жонгар Алатау выделяется Текесская и Кегенская впадины.

Горная сеть исследуемого региона характеризуется колебаниями абсолютных высот, высочайшая вершина Тянь-Шаня пик ХанТенгри (6995 м) и в сторону северной и северо-западной части – высоты убывают до отметок 4241-3267 м, а в пределах Кетменского хребта до 3412- 2754 м, лишь Талгарский пик поднимается до отметки 5017 м.

На южных склонах Жонгар Алатау ступенчатое строение, которые представляют собой короткие вытянутые хребты, разделенные глубокими продольными долинами. Абсолютные высоты некоторых вершин меняются в пределах 3150-3850 м, а Текесской и Кегенской впадин составляют 2000-2300 м.

Физико-геологические процессы, определяющие степень расчлененности рельефа и его морфология исследуемой территории характеризуется тремя категориями: денудационно-тектонического, денудационного и аккумулятивного рельефа.

Денудационно-тектоническому рельефу характерны изменения абсолютных и относительных высот, поверхности которых позволяют различать морфогенетические типы рельефа: высокогорный, среднегорный, низкогорный. Денудационный рельеф представлен эрозионными плато занимающие промежуточную ступень межгорными массивами и аккумулятивными равнинами. Аккумулятивный рельеф выделяет обширные площади грабенов и синклинальных прогибов к которым отнесена Илейская впадина. По своему генезису которые отличают пролювиальные, аллювиально-пролювиальные, аллювиальные, эоловые и озерно-аллювиальные. Предгорные участки региона заняты пролювиальными равнинами, ниже залегают аллювиально-пролювиальные и аллювиальные равнины которые протягиваются вдоль русел рек.

Абсолютные отметки поверхности земли на изучаемой территории мкр.№8, 10 в г.Капшагай на юге участка изменяются от 510,64 до 496,84 м, на севере участка от 499,97 м до 495,06 м.

Геологическое строение и гидрогеологические условия

Геолого-литологическое строение

Территория бассейна р. Иле и ее притоков сложена разнообразными по возрасту и составу толщами и телами магматических, метаморфических и осадочных пород. Осадконакопление в средне-верхнечетвертичное время происходило на фоне тектонических движений и в результате деятельности эрозионно-аккумулятивных процессов.

В Иле и Жонгар Алатау они представлены валунниками и галечниками, с перекрывающими их лессовидными суглинками. В долинах рек они размыты. Далее от гор, на предгорных равнинах, валунно-галечниковые толщи сменяются пролювиальными и аллювиально-пролювиальными галечниками и гравийно-песчаными накоплениями. Здесь они перекрыты супесями, суглинками, иногда типичными лёссами. Мощности всего комплекса этих отложений в районах Жонгар и Иле Алатау значительны и нередко превышают 100-200 м.

Пролювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения у подножий гор слагают конусы выноса, сложенные валунно-галечниками. По мере удаления от гор происходит обычная дифференциация гранулометрического состава.

В Илейской депрессии в 18-20 км от северных подножий хребтов разрез отложений характеризуется чередованием песчано-гравийно-галечных горизонтов с прослоями супесей и суглинков. Выше их лежит покровная толща в 5-7 м лессовидных суглинков. Аналогичны условия залегания средне-верхне-четвертичных отложений и в других районах.

На равнинах Южного Прибалхашья в толщах их сверху лежат маломощные суглинки, сменяющиеся ниже мелкозернистыми, часто пылеватыми песками, обладающими диагональной слоистостью.

В пределах пустынь Сарыесик-Атырау, Таукумы это – эоловые пески, перекрывающие породы различных возрастов – от верхне-неогеновых до современных, что свидетельствует о протекании процессов развивания и аккумуляции за относительно длительный промежуток времени. Они всюду представлены однородными средне и мелкозернистыми разностями. Мощности их изменяются от 2-5 до 20-30 м.

Современные отложения широко распространены в речных долинах и озерных котловинах, а также в небольших замкнутых понижениях равнинных областей. Современные отложения так же, как и более древние, имеют различный генезис. В самых верховьях горных долин, у ледников и ниже их лежат морены. В Иле, Жонгар и Кунгей Алатау они находятся в пределах абсолютных отметок 2,9-3,6 км. В скоплениях морен почти у всех ледников наблюдается два, иногда три вала. Ниже их, в отроговых частях долин, распространены флювиогляциальные отложения, сменяющиеся в глубоких речных долинах аллювием, представленным валунно-галечниковыми отложениями, слагающими пойменные террасы. Мощности отложений изменяются от 3-5 до 10 м.

В речных долинах, на равнинных частях территории, аллювий представлен песками, супесями и суглинками, слагающими чаще две надпойменные террасы. Пески обычно занимают нижние части разрезов. Крупность их, количество гравия и галек резко уменьшаются по мере удаления от гор. Мощность 2-5 м в верховьях и до 20 м в низовьях.

Кроме перечисленных генетических типов современных отложений на широких и пологих водораздельных пространствах горных областей, являющихся древними пенепленами, развиты элювиальные, делювиальные и аллювиально-пролювиальные образования, состоящие из суглинков и супесей, обогащенных в той или иной мере глыбами коренных пород, щебнем, угловатой галькой и гравием.

Гидрогеологические условия

В прибрежной территории развита сеть подземных вод, которые формируются грунтовыми и напорными водами, и зависящие от поверхностных вод. Поверхностные воды питаются талыми водами ледников и снежников, а также за счет инфильтрации осадков. Подземный сток претерпевает во впадинах сложное влияние геолого-структурных особенностей.

В пределах впадин выделяется несколько водоносных горизонтов подземных вод, питание и распространение которых различные.

Басшийская межгорная впадина расположена на юге хребта Жетысу Алатау и примыкает к Капшагайскому водохранилищу с юго-востока. На севере и северо-западе впадину окаймляют хребты Алтын-Эмель и Кояндытау с абсолютными высотами 1500-2930 м, на юго-востоке возвышаются горы Катутау, Атыжек и Коктас с абсолютными отметками 1100-1200 м, на юго-востоке граница ее открыта, и она постепенно через набольшие уступы в рельефе сливается с Илейской впадиной.

Впадина имеет волнистую слабонаклонную на юго-запад и к ее центру поверхность с абсолютными отметками 500-1400 м. Со склонов горных хребтов Алтын-Эмель и Кояндытау во впадину стекает множество мелких ручьев и речек, которые полностью теряют поверхностный сток на расстоянии 3-6 км от гор в рыхлых отложениях, пополняя запасы подземных вод. Впадина сложена мощной толщей рыхлых палеогеновых, неогеновых и четвертичных отложений, залегающих на размытой поверхности эффузивно-осадочных пород верхнего палеозоя. Все породы, слагающие впадину, в той или иной степени обводнены.

Однако, наиболее перспективными для эксплуатации являются подземные воды нижнечетвертичных делювиально-пролювиальных, среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений и нерасчлененных верхнечетвертичных-современных делювиально-пролювиальных и современных аллювиальных отложений. Все водоносные горизонты четвертичных отложений гидравлически между собой тесно связаны и представляют собой единый водоносный комплекс.

В четвертичных отложениях, на выходе Басшийской впадины к Капшагайскому водохранилищу, разведано Чулакское месторождение подземных вод для водообеспечения города Капшагай и северных зон отдыха Капшагайского водохранилища. Эксплуатационные запасы, утвержденные в ГКЗ СССР для хозяйственно-питьевого водоснабжения по промышленным категориям А+В, составляют 190 тыс. м^3/сут.

В рыхлых четвертичных отложениях Илийской впадины выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений распространен в пределах пойм, высоких пойм и первых надпойменных террас реки Или и ее притоков.

В долине р. Или среди аллювиальных отложений преобладают глинистые и разнозернистые пески с гравием и галькой, встречаются супеси с линзами песков и галечников.

В долинах притоков Или, берущих начало в горных и предгорных районах преобладают галечники и валунно-галечники.

По долинам рек типа «Карасу» преобладают пески.

Глубина залегания изменяется от 0,5 до первого десятка метров. Питание вод осуществляется за счет инфильтрации речных вод, подземного стока со стороны равнины, и в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков. Минерализация вод различна, от пресных до слабосолоноватых.

Расходы родников, зафиксированных в поймах рек колеблются в широких пределах от 0,01 до 9-11 л/сек.

Водоносный комплекс средне-верхнечетвертичных аллювиально- пролювиальных отложений пользуется самым широким распространением и приурочен к отложениям междуречий бассейна.

В отложениях комплекса широко развиты как напорные, так и грунтовые воды. Они имеют тесную гидравлическую связь с водами выше- и нижележащих водоносных горизонтов. Основное питание осуществляется за счет притока подземных вод со стороны предгорного шлейфа.

На предгорной равнине отчетливо выделяются два типа гидрогеологических разрезов: междуречный и приречный.

Междуречный тип характеризуется преобладанием в разрезе супесчаных и суглинистых пород с подчиненным количеством слоев галечных отложений и песков.

Грунтовые воды на междуречных участках, вследствие значительного вреза речных долин, находятся на глубинах 15-25м и более. На отдельных участках развита только верховодка, ниже

которой на глубине 16-70м залегают напорные воды. Мощность водоносных горизонтов составляет 5-40м. Химический состав их пестрый, минерализация колеблется от 05 до 5 г/л, иногда достигая рассолов. Дебиты скважин на самоизливе составляют 3,5-25 л/сек.

Приречные участки характеризуются большей крупностью обломочного материала. Водоносные породы составляют здесь 70-75% от общей мощности. Грунтовые воды обычно залегают на глубине 5-15 м, у периферии конусов выноса на глубинах 0,5-1,0м. Как правило воды пресные. Дебиты скважин 1-5л/сек при понижениях до 5м.

Грунтовые воды на период изысканий выработками вскрыты от 1,8 м до 3,4 м.

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки представлен супесями просадочными и песками мелкими водонасыщенными.

Средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения (apQ_{II-III}). Комплекс занимает обширные пространства междуречий рек, мощность отложений – 80 м. Наиболее типичными грунтами являются пылеватые суглинки и супеси с модулем неоднородности от 5 до 18. Плотность сухого грунта – 1,52-1,58 г/см^3, пористость 42-47 %. Грунты засоленные, что сильно влияет на их физико-механические свойства. При взаимодействии с водой происходит вымывание легкорастворимых солей, что ведет к увеличению просадочности. Значение коэффициента относительной просадочности достигает 0,18.

Аллювиальные пески средней крупности, сероватого цвета, вскрываются на глубинах от 1,2 до 4,5м. Перекрытые с поверхности и подстилаемые связными грунтами. По степени влажности грунты влажные и водонасыщенные.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты, слагающие площадку изысканий, слабозасоленные (плотный остаток легкорастворимых солей – 0,514 %). (Приложения 2).

Зона влажности по СНиП 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{//}$ – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 101 - 2013) сильноагрессивные, на шлакопортландцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 2234,4 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – среднеагрессивные. Нормативное содержание 856,7 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1. и СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов следующая:

№№ п.п	Наименование грунтов	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка вручную	Номер пункта
1	Насыпной грунт	II	II	26^б
2	Супесь	II	II	36^б
3	Пески	II	II	29^б

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – 3 (третья). Сейсмичность площадки строительства при ОСЗ-2 $_{2475}$ - 8 (восемь) баллов.

Сейсмичность участка работ

Рассматриваемая территория находится в области высокой сейсмической активности – 8 баллов по шкале MSK-64.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (г.Капшагай)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 $_{475}$	ОСЗ-2 $_{2475}$	ОСЗ -1$_{475}$ (agR(475)	ОСЗ -1$_{2475}$ (agR(2475)		
8	8	0,15	0,32	III	0,329

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам- третий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Внутрипоселковые сети водоснабжение и канализации.

Водоснабжение

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 - 150л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято - 1пожар=10л/сек, согласно приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров СНиПа РК 4.01-41-2009.

Напор в точке подключение согласно ГКП "Капшагай Су Арнасы" №633 от 01.11.2021г гарантийный напор составляет Н=2,0 МПа (20 метр/ в.ст.).

По качеству вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

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:

Максимальный суточный расход составляет -546,30 м3/сут;

Максимальный часовой расход составляет - 49,17 м3/час;

Максимальный секундный расход составляет - 13,66л/с;

Объем годового водопотребления - 166,17 тыс.м3/год.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Водопотребителями жилого района является население, вода предназначена для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10л/сек приложение-3 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки - 10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) Согласно утвержденному генеральному плану жилом район рассчитано на 3035 человек (607 домов).

Внутриквартальные сети водопровода осуществляется от существующего водовода Dy110мм(полиэтелен) сети закольцованы. Точка подключение выполняется в двух местах, в точке установлены водопроводные колодцы ТП-1 и ТП-2 проектируемый напор в точке подключение Н=2,0 атмосфер (20м), на врезке водопровода предусмотрена установка отключающей арматуры. Вода отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 209 от 16.03.2015 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Внутриквартальные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметрами 200х11.9, 160х9.5, 110х6.6, 50х3.0, 25х2.3: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", по СТ РК ИСО 4427-2-2014.

Протяженность хозяйственно питьевого и противопожарного водопровода составляет:

Ø 200мм -28,0 м, Ø 160мм -4210,0 м, Ø 110мм -8530,0 м, Ø50мм-380,0 м,Ø 25х2,3мм-13700,0 (до границ жилых участков).

Общая протяженность сетей составляет: 26848,.0м.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

В проекте принята система хозяйственно водопровода. Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков.

Потрибителей с установкой колодце на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах установлены водомеры (счетчики,запорные арматуры).

В проекте принято счётчик холодной воды (водосчётчик) одноструйный DN15 дистанционного съема показателей (без радиомодуля) марка Flodis. Принцип работы водосчетчиков (механических, тахометрических) состоит в подсчете количества вращений крыльчатки, находящейся внутри счетчика, и вращающейся под давлением потока воды. Механизм счетчиков, отвечающих за точность показаний, расположен в отдельной части, которая изолирована от попадания в него воды.

По количеству обслуживаемых трубопроводов счетчики воды одноканальные. Приборы учёта холодной воды работают при температуре 40 °С, приборы учёта горячей воды при температуре до 90 °С, уровень давление воды в них равен 1 МПа. Водосчетчики используются с целью учёта количества расходы воды в домах и на предприятиях.

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. 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. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ

БЕЗОПАСНЫЕ", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовым трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПЭ100.

Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2017. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

В проекте установлены сигнальные опозновательные столбики устанавливается через каждые 200 метров в линейной части, а также устанавливается при пересечениях с инженерными коммуникациями, и на углах поворотах.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из естественного пески h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

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. Пожарные гидранты установлены в проектируемых закольцованных сетях. 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. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии

с ГОСТ 12.4.026-76* "ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ И ЗНАКИ БЕЗОПАСНЫЕ", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.МОНТАЖНАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ".

При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ISO 4427-2-2014, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия. Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

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

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

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

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

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

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1)Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2)При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из

стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Таблица расходов канализации по мкр.8-10(г.Капчагай) согласно по СНиП РК 4.01-02-2009 и справки выйданной заказчиком .

Наименование потребителей	Ед.изм.	Кол-во.	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды (м³/сут)	Максимальные расходы							Минимальные расходы							Годовые расходы тыс.м³.
					Коэффициенты				Расходы			Коэффициенты				Расходы			
					$K_{сут}$	α	β	$K_ч$	м³/сут	м³/час	л/сек	$K_{сут}$	α	β	$K_ч$	м³/сут	м³/час	л/сек	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Застройка зданиями, оборуд-ными внутренним водопроводом и канал-цией с ваннными и местными водонагревателями	чел.	3035	150	455.25	1.2	1.2	2.7	3.24	546.30	73.75	20.49	0.8	0.5	0.042	0.021	364.20	0.32	0.09	166.17
Всего:									546.30	73.75	20.49								166.17

Внутриплощадочные самотечные и напорные сети канализации

Самотечные канализационные сети

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод микрорайона 8-10, г. Капшагай. Канализационные сети запроектированы самотечными и напорные. Стоки бытовой канализации (К1) самотеком поступают на КНС, после КНС-а напорные канализация поступают на существующие сети канализации микрорайона "Гулдер" согласно, технических условий выданным ГКП "Капшагай Су Арнасы".

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов.

Самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных канализационных труб Ø400мм и Ø300мм по ГОСТ 54475-2011.

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов. Расчеты сетей выполнено согласно показателям водоснабжения и канализации, выданной заказчиком. На сети предусмотрены колодцы согласно ТПР 902-09-22.84. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 50м согласно СНиП РК4.01-03-2011.

Напорные сети канализации.

Напорные сети канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17,"техническая" Ø 315 по ГОСТ 18599-2001.

Общая протяженность трубопроводов: Ø 315= 2548 м две нитки.

Напорный коллектор от КНС до колодца-гасителя принят в две нитки с устройством камер переключений между ними.

В переломных точках напорного коллектора устанавливаются вантузы для выпуска воздуха из трубопровода, а в пониженных местах - выпуски для сброса в мокрые колодцы с последующим вывозом. Перед точкой подключении для гашения напора и ее дальнейшей подачи в городской

коллектор предусмотрен колодец гаситель. Для пересечения существующих автодорог предусмотрен горизонтально направленное бурение (ГНБ) д500мм.

Канализационная модуьная насосная станция на 200м3/час.

Категория надежности действия насосных станций первая . Согласно СНиП РК4.01-03-2011 п.8.2.7* КНС принят 1рабочый , 1-аварийный. Для аварийнный КНС служит существующий КНС на 200м3/час. Для рабочий КНС принято КНС блочно-модульного типа заводского изготовления от фирмы ТОО "Энергия плюс Караганда".

Комплекте насосный станции предусмотрен - Приемная камера ЛОС-К-С/3,0-5,57/2,8. Диаметр корпуса 3000 мм, высота подземной части 5570 мм, высота полная 5770 мм. В комплекте: Всасывающий трубный узел DN300 из нержавеющей стали AISI304; Сороулавливающая корзина; крышка; стационарная лестница; вентиляционный стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ); анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту.

Корпус КНС-200/15С/3,2-5,57/4,55. Диаметр корпуса 3200 мм, высота подземной части 5570 мм, высота полная 5770 мм. В комплекте: Ввод силового кабеля; Всасывающий трубный узел DN300/150 из нержавеющей стали AISI304; Напорный трубный узел DN150/200/300 из нержавеющей стали AISI304; Шаровой обратный клапан DN200 PN10; Задвижка клиновая DN200 PN10; Задвижка клиновая DN300 PN10; Гибкая вставка DN200 PN10; Гибкая вставка DN300 PN10; Цепь для монтажа насосов; Манометр; крышка; стационарная лестница; вентиляционным стояк для естественной вентиляции с дефлектором (материал - ПВХ); анкерные болты крепления корпуса к бетонному фундаменту.

Расчетные нагрузки КНС принято согласно задание на проектирование.

Производство работ по указания по устройству котлована и противотиксотропные, противопучинистые и противоплывунные мероприятия.

В проекте противопучинные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2009 "Основания здании и сооружений".

Грунтовые условия площадки строительства приведены в общей пояснительной записке к проекту и в Заключении Инженерно-геологического отчета, выданного ТОО "ASSYL GROUP KZ". Поэтому необходимо устройство искусственного основания, т.к согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям площадка строительства относится к подтопляемой территории он находится в водонасыщенном и переувлажненном состоянии.

Отрывка котлована производится экскаватором "обратная лопата" "ЭК-50" с погрузкой и вывозом отрытого грунта за пределы строительной площадки.

Отрывка траншей производится от оси 1.0 м. с двух сторон, где располагается ж/б колодцы.

Выполняется уплотненная (искусственная) подушка из галечниковых грунтов (впитанным битумом) толщ. 0.5м.

Уплотнение производить катками более 20 т. или груженным автотранспортом 7-8 раз по одному следу, тщательным послойным уплотнением (слоями не более 30 см) при оптимальной влажности грунта 20% с доведением до Pd=1,65г/см3. при влажности грунта, с коэффициентом уплотнение 0,95 согласно СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений".

Обратную засыпку пазух фундаментов, очищенным от строительного мусора и выполнить из местных грунтов (нетиксотропные, непучинистые и неплывунные) с тщательным послойным уплотнением (слоями не более 30 см) при оптимальной влажности грунта 20% до достижения плотности грунта 1.65-1.7т/м3 в сухого грунта с коэффициентом уплотнение 0,95 согласно СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания зданий и сооружений".

Обратную засыпку производить из местных грунтов (нетиксотропные, непучинистые и неплывунные), равномерно по окружности ж/б колодцев. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 50 см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. Грунт под подводящий и напорные коллектора утрамбовывают. Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено.

В случае отличая грунтов принятых за основания фундаментов, характеристика которых указана в отчете инженерных изысканий, поставить в известность проектную организацию. Выполнение фундаментов до согласования с проектной организацией запрещается.

При производстве работ избегать избыточного водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства, своевременно оканчивать земляные работы по засыпке пазух и планировки площадки вокруг строящегося объекта. Не допускать застаивания воды в котловане. Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения. Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов.

После разработки котлована не допускать перерыва между устройством котлована и устройством фундаментов.

6.2.2 Генеральный план

Генеральный план: «Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10 г. Конаев» разработан на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2022 соответствии с действующими нормами и правилами.

Участок строительства КНС расположен по ул. без названия. Размещение на участке выполнено с учетом требований пожарной безопасности. Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Проектируемая площадь территорий имеет форму прямоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.0070га. Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы. К площадке предусмотрен свободный подъезд машин с разворотной площадкой.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружения по покрытию на существующий рельеф. За исходную высотную отметку принят сущ. отметку.

Благоустройство территории.

Свободная от застройки территория сохраняется существующие озеленения.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям.

Технико-экономические показатели КНС-5

Площадь отведенного участка в т.ч.	70,0 м^2	100 %
Площадь застройки	14,0 м^2	20,12%
Площадь покрытий	-	
Площадь покрытий за пределами территории	56,0 м^2	79.88%
Площадь озеленения существующего	-	

Технико-экономические показатели КНС-6

Площадь отведенного участка в т.ч.	70,0 м^2	100 %
Площадь застройки	14,0 м^2	20,12%
Площадь покрытий	-	
Площадь покрытий за пределами территории	56,0 м^2	79.88%
Площадь озеленения существующего	-	

Технико-экономические показатели КНС-7

Площадь отведенного участка в т.ч.	70,0 м^2	100 %
Площадь застройки	14,0 м^2	20,12%

Площадь покрытий	-	
Площадь покрытий за пределами территории	56,0 м^2	79.88%
Площадь озеленения существующего	-	

Технико-экономические показатели КНС-6а

Площадь отведенного участка в т.ч.	70,0 м^2	100 %
Площадь застройки	14,0 м^2	20,12%
Площадь покрытий	-	
Площадь покрытий за пределами территории	56,0 м^2	79.88%
Площадь озеленения существующего	-	

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100мм. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

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

Охрана труда

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения существующие здание и сооружение выполнены согласно задания на проектирование, технический паспорт, акт заключения технической обследования несущих конструкций здания, акт визуального обследования, дефектный акт и в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите. Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-х часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы. Соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественное и искусственное освещение согласно требованию СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Естественное освещение и проветривание осуществлено посредством окон с открывающимися створками

Энергоэффективность и тепловая защита зданий предусмотрена в соответствии с СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Нормы теплотехнического проектирования предусмотрены в соответствии СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения». В качестве тепловой защиты проектом предусмотрен утеплитель наружных ограждающих конструкций, марка установлена заданием на проектирование, толщина определяется согласно расчету.

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Здание КНС №10

Здании нуждается в капитальном ремонте. По результатам обследования рекомендуется провести следующие виды работ:

Ниже указаны мероприятия по ремонту насосной станции:

1) поверхность бетона и оголённой арматуры стен и плиты перекрытия колодца должна быть очищена от штукатурного защитного покрытия, пыли, рыхлого бетона, и продуктов коррозии арматуры с помощью пескоструйной очистки;

2) в соответствии с требованиями действующих строительных норм, усилить внутренние стены вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки на цементно-песчаном растворе марки не ниже М150 толщиной 40мм, по арматурным сеткам 5Вр-I по ГОСТ 6727-80*. Арматурные сетки крепить к стеновым конструкциям с помощью анкеров из арматурных стержней Ø6 мм класса А240 (А-I), устанавливаемых в шахматном порядке с шагом не более 600 мм. Арматурные сетки располагать на расстоянии не менее 10 мм от поверхности стен;

3) после подготовки поверхности нанести гидроизоляционный материал проникающего действия: рекомендуется применить раствор материала «Пенетрон» в два слоя кистью из синтетического волокна или с помощью раствора насоса с насадкой для распыления. Перед нанесением материалов системы Пенетрон необходимо тщательно увлажнить бетон до полного насыщения бетонной структуры водой. Первый слой материала «Пенетрон» наносить на влажный бетон. Второй слой наносить на свежий, но уже схватившись первый слой. Выполнить засыпку грунта с трамбовкой вдоль стены.

4) в соответствии с требованиями действующих строительных норм, усилить кирпичные стены и перегородки вертикальными слоями высокопрочной армированной штукатурки на цементно-песчаном растворе марки не ниже М150 по арматурным сеткам. Арматурные сетки крепить к стеновым конструкциям с помощью анкеров из арматурных стержней Ø6 мм класса А240 (А-I), устанавливаемых в шахматном порядке с шагом не более 600 мм. Арматурные сетки располагать на расстоянии не менее 10 мм от поверхности стен. В углах стен и в местах их пересечений сетки гнуть и заводить за угол на величину не менее 1,0 м. Не допускается в таких местах сетки стыковать впритык. Смежные сетки устанавливать по вертикали и горизонтали внахлест (длина нахлеста не менее 150 мм или не менее одной ячейки). Арматурные сетки слоев усиления стеновых конструкций выполнить из стержней Ø10 мм класса А-400(А-III) с размерами ячеек 150х150 мм.

5) существующие дверные и оконные проемы обрамить по контору плоскими арматурными каркасами, плоские каркасы крепить к арматурным сеткам усиления стен с помощью вязальной проволоки на скрутках;

6) капитальный ремонт внутренней и фасадной части зданий. Наружные стены здания необходимо утеплитель, согласно теплотехническому расчету;

7) устройство чердачной крышей с стальной оцинкованная (штампованная) кровлей лист Н20-145-0,5 по ГОСТ 24045-94 по деревянным стропильным конструкцией согласно нормативными требованиями РК;

8) устройство утеплителя наружных стен - теплоизоляция плиты жесткие минераловатные на битумном и связующих «ISOVER» (OL-P) плотностью 42 кг/м3 толщиной 70 мм с последующим цементно-песчаным штукатуркой по сетке толщиной 30 мм и декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера на 2 раза;

9) заменить дверные и оконные блоки;

10) ремонт полов, заменой покрытия полов надземной части здания;

11) очистить поверхность металлических кран балок от коррозии, выполнить антикоррозионную защиту, - ГФ 01-1 слой (грунтовка), - ПФ115-2 слоя (тол 50..60мкм);

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах РК».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции». Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Объемно–планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			до ТЭП	после ТЭП
1	Этажность	эт	1	1
2	Площадь застройки	м2	35,34	35,34
3	Строительный объем	м3	176,70	176,70
4	Общая площадь	м2	25,30	25,30
5	Полезная площадь	м2	25,30	25,30
6	Расчетная площадь	м2	25,30	25,30

6.2.4 Инженерные сети и системы

Электротехническая часть.

Канализационная насосная станция КНС-1

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	3,0
4	Расчетный ток	А	5,7
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,05

Канализационная насосная станция КНС-2

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	3,0
4	Расчетный ток	А	5,7
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,057

Канализационная насосная станция КНС-3

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	3,0
4	Расчетный ток	А	5,7
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,05

Канализационная насосная станция КНС-4

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4

3	Расчетная мощность	кВт	3,0
4	Расчетный ток	А	5,7
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,05

Канализационная насосная станция КНС-5, КНС-6а

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании КНС осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение шкафов управление канализационно-насосных станции ШУН-1, ШУН-2 осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Автоматическое управление насосами разработано компанией поставщиком насосной станции.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

Наружное электроосвещение предусматривается в части ЭОМ здании КНС с настенным креплением светодиодных светильников. Управление наружным освещением осуществляется с помощью включателя, установленного внутри здании КНС.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей части дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	25,8
4	Расчетный ток	А	1,9/95,2
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,116

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

Согласно акту обследования технического состояния электрических сетей: критическими повреждениями проводки, щитков, приборов, ВРУ, КИП; отсутствием части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ВРУ, КИП).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПГ-10/0,4кВ.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

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

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-18-80, ПР8503-1133. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 7.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

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

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

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

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

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельным розеткам. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим

нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

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

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

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

Защитные мероприятия.

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

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

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

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

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	5,3
4	Расчетная мощность	кВт	4,8
5	Расчетный ток	А	8,1

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии,

вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Канализационная насосная станция КНС-6

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	3,0
4	Расчетный ток	А	5,7
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,078

Канализационная насосная станция КНС-7

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 3-ей категории.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемого силового щитка ЩС-1. Питание ЩС-1 предусмотрено от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ. Щит силовой ЩС-1 установить на существующей опоре ВЛ-0,4кВ на высоте не менее 2м от уровня земли

Электроснабжение шкафа управления канализационно-насосной станции ШУН КНС (компл.) осуществляется от существующей опоры ВЛ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой ЩС.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., под дорогами не менее - 1,0м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в полиэтиленовых трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Защитное заземление и зануление:

В качестве защитной меры при косвенном прикосновении выполняется защитной зануление. Для защиты от поражения эл. током в случае повреждения изоляции, проектом предусматривается защитное зануление нулевого рабочего провода. Все проводящие части ШУН КНС должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Проектом предусматривается повторное заземление защитного проводника шкафа управления ШУН КНС путем его присоединения к шине заземление шкафа управления фонтана. Шина заземление шкафа управления фонтана присоединяется к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16мм и горизонтальных заземлителей из стальной полосы сечением 40х4мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	4,0
4	Расчетный ток	А	7,6
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,126

8.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);

- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Глава «Водопровод и канализация» страница 103.

Проектная протяженность сетей канализации 10,445 км.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 продолжительность принимается 5,0 месяцев.

Проектная протяженность сетей водопровода составляет 26,848 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблица 6 принимается 2 потока.

Протяженность каждого потока 26,848/2 = 13,424 км.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной мощности 10,0 км, с нормой продолжительности строительства 5,0 месяцев.

Расчет экстраполяции выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин $3\sqrt{}$Sэ /Sмин = 5,0 *$3\sqrt{}$13,424 /10 = 5,5 месяцев.

Продолжительность строительства работ по водоотливу, сметной стоимостью СМР 19,04 млн. тенге в ценах 2023 года, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и детале :

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн.тенге.

Стоимость СМР в базовых ценах 2001 года составляет 19,04 / 4 = 4,76 млн. тенге.

Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*4,760,3435 = 2,7 месяцев.

Продолжительность строительства ремонтных работ существующих КНС, сметной стоимостью СМР 14,9 млн. тенге в ценах 2023 года, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4. Расчетным методом определения продолжительности строительства, объектов не имеющих прямых норм, от объема СМР.

Для расчета принята зависимость функций Тн = А1СА2 и параметры в соответствии с таблицей В.4, применительно по пункту 6 «строительство и промышленность строительных конструкций и деталей:

А1 = 1.5766; А2 = 0,3435; интервал мин = 38,1, макс = 1333,6 млн.тенге.

Стоимость СМР в базовых ценах 2001 года составляет 14,9 / 4 = 3,725 млн. тенге.
Расчет Тн = А1СА2 = 1,5766*3,7250,3435 = 2,5 месяцев.
Продолжительность строительства модульных КНС принята 1,0 месяц.
Строительство всех КНС выполняется параллельно.
Общая продолжительность строительства в случае Т2 + Т2+ ... +Тn> 0,5 Тмакс определяется по формуле:
Т = Тмакс+ (Т1+Т2+Т3+...) × К = 5,5+(5,0+2,7+2,5+1,0) 0,35 = 9,42 мес.
Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев.
В том числе подготовительный период 0,5 месяц.
Начало строительства объекта предусмотрено на июль 2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 (редакция 2023.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1.Представлена пояснительная записка к сметной документации

2.Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3.Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

Архитектурно-строительные решения

Здание КНС №1:

1. все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменены на действующие СП, СН и ГОСТ РК;
2. все арматуры и бетоны приняты марки и ГОСТы по «Еврокоду»;
3. на всех листах указаны ссылки;
4. на всех бетонных и железобетонных конструкциях предусмотрено антикоррозийную мероприятия (агрессивность по водонепроницаемость на сульфатов и хлоридов, морозостойкость) согласно требованием отчета об инженерно-геологических изысканиях;
5. АС-2. В общих данных приведены в соответствие с исходно-разрешительным документациям;
6. объект полностью пересмотрено, исправлено и пересчитано все объемы;
7. проверено полный проект с объемами и всеми исходно разрешительным документам (согласованный с Заказчиком решения архитектурно-строительные и решения расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования);

Общая часть

8. Представлено утвержденный задание на проектирование указанием основными требованиеми РП и отчет геологии оформленное с печати и подписи.
9. Представлено «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, дебит, качество и анализ воды при исследование и экспертное заключение. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.4.3 качество воды, подаваемой на питьевое водоснабжение должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.
10. План НВК согласовано с заказчиком.
11. Предоставлено раздел «Проект организация строительства» и паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011.
12. Предоставлено расчет расхода воды и гидравлический расчет наружный сетей водопровода. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей не подтверждены гидравлическим расчетом.

Пояснительная записка.

1. Пояснительную записка дополнено данными вывода экспертных заключении о использование надземных вод, мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах).
2. В пояснительной записке и в лист общие данные отражено принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

3. Указано метод перехода водопровода через автодороги

Водоснабжение.

1. Представлено расчеты расхода воды и гидравлический расчет сетей. Представлено письмо обоснование от заказчика: на количество и этажность жилых домов и общественных здании; соответствующий расчет-обоснование от проектировщика. Расходы воды и список водопротребителей согласовано с заказчиком.

2. На плане указано точки подключение, привязки проектируемых сетей и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам, экспликация здании и сооружении.

3. На линиях водопроводной сети предусмотрено вантузы и выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов. СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.9 и 11.12.

4. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений принято согласно СП РК 3.01-101-2013*Таблица 17.

5. Представлено схема ремонтного участка согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.10.

6. Для колодцев предусмотрено антисейсмические мероприятия.

Канализация

1. В пояснительной записке и общие указание отражено принятые по генплану здания жилые и общественные, категорию, сброс канализационных стоков, точки подключении, дать пояснения по мероприятиям при сейсмике, объемы работ мероприятии указать в спецификации.

2. Представлено расчеты расхода сточных вод и гидравлический расчет канализационных сетей соответствие СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.- 5.10 и 5.5.12 (определит диаметры труб, скорость, наполнение согл. таблицы Лукиных.);

3. Пояснительная записка, спецификация и продольный профили откорректировано согласно выданной замечании.

Электроснабжение

1. В общих данных все проектные решения, предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены основание для разработки рабочий документации задание на проектирование, номера ТУ на электроснабжение, а также представлены источник электроснабжения (ПС/Фидер), учет электроэнергии, климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.

2. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнен в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведен в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме.

3. Раздел оформлен согласно ГОСТ 21.101-97*. Основные надписи и дополнительные графы листов оформлены и заполнены согласно, приложения Д (обязательное) ГОСТ 21.101-97*. Наименование и обозначение граф спецификации принят согласно п.4.10 и формы 1 ГОСТ 21.110-2013 года. Форматы листов принят согласно, таблиц 1 и 2 ГОСТ 2.301-68. Выполнен титульные листы в соответствии с приложениями Н и П ГОСТ 21.101-97;

4. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.

5. На плане электроснабжение представлены углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

6. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть».

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной

экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 9.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 097,555 910,446 13,059 174,050	1 196,170 869,305 138,570 188,295
2				
3	Продолжительность строительства	месяцев	10,0	10,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2023г на общую сумму 98,615 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция сетей водоснабжения и водоотведения микрорайона №8,10»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023г. — 1 196,170 млн.тенге
   в том числе: СМР — 869,305 млн.тенге
   оборудование — 138,570 млн.тенге
   прочие — 188,295 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 10,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Қонаев» в соответствии с условиями договора № KazE-0010-03 от 23.01.2023 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «№ 8,10 шағын ауданының сумен жабдықтау және су бұру желілерін реконструкциялау» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: 1 196,170 млн.тенге
   - құрылыс-монтаж жұмыстары 869,305 млн.тенге
   - құрал-жабдықтар 138,570 млн.тенге
   - өзге де шығындар 188,295 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы 10,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 23.01.2023 ж. № KazE-0010-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қонаев қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
2	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Диханбаев Айдарбек Батырбекович			Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Өмірзахова Гүлдәурен Сейтмаханбетқызы			Соответствует
6	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует

7	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берілбайқызы			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

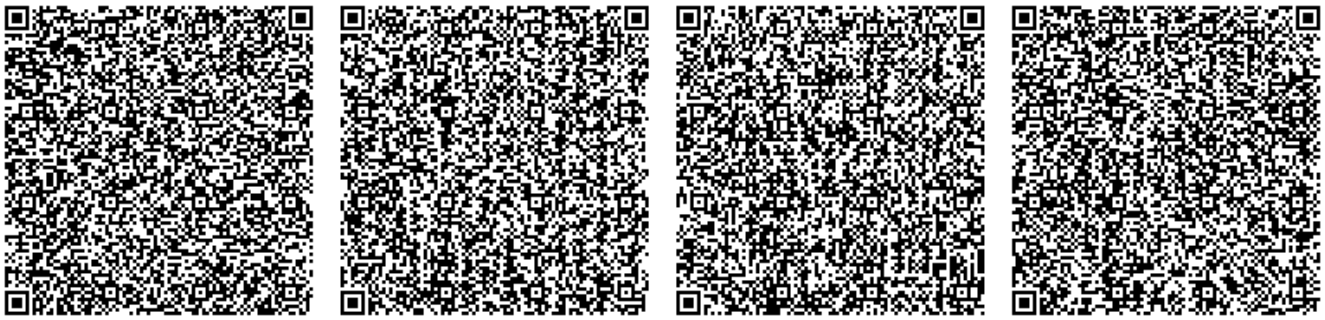
Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Өмірзахова Г.С. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)



Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)

Диханбаев А.Б. (Эксперт)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)