«Шымкент қаласы Нұртас шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2021 ж. № ТАУН-0055/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Береке» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласы Нұртас шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ТАУН-ГРАД» ЖШС-нен берілді.

«ТАУН-ГРАД» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ТАУН-0055/21 от 20.09.2021 г.

по рабочему проекту
«**Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент**»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Береке»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент**», выдано ТОО «ТАУН-ГРАД»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО«ТАУН-ГРАД»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 15.07.2021 года за №135 на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ТАУН-ГРАД» (Исполнитель) и Государственное учреждение «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» (Заказчик) в соответствии с письмом заказчика от 04.08.2021 года, за № 12-09-03/3865.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Береке». Государственная лицензия №17007016 от 20.04.2017 года. Лицензиар: Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» от 16.03.2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Шымкент от 19.07.2017 года за №219;

постановление акимата города Шымкент за №194 от 07.03.2017 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», от 04.08.2021 года, за № 12-09-03/3867, о том, что финансирования строительства канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент, будет вестись за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», от 03.09.2021 года, за № 12-09-03/4403, о том, что начало строительства канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент, запланировано в марте месяца 2022 года;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», от 03.09.2021 года, за № 12-09-03/4405, о численности проживающих в мкр. Нуртас и социально-бытовых объектах;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», от 03.09.2021 года, за № 12-09-03/4409, о том, что до начала строительно-монтажных работ по проекту «Строительство канализационных сетей в микрорайоне Нуртас г. Шымкент» получит государственный акт на земельный участок;

письмо ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», от 17.05.2021 года, за № 12-09-03/2048, о вывозе мусора;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Береке» в 2019 году за №83. Государственная лицензия ГСЛ №000718 от 30.03.2007 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Береке» в январе 2017 году. Государственная лицензия ГСЛ №000718 от 30.03.2007 года;

Технические условия:

№1861 от 20.12.2020 года на проектирование и строительство сетей канализации в микрорайоне Нуртас, выданных ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкента;

№12-08-03/5004 от 10.11.2020 года, за № 12-08-03/5005 от 10.11.2020 года, на проектирование и строительство электроснабжения комплектных канализационных насосных станций №1, №3, выданные ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкента»;

№12/6474 от 21.12.2020 года, выданные ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Шымкента»;

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначение
1	Паспорт рабочего проекта	66-05-2018-П
2	Общая пояснительная записка	66-05-2018-ПЗ
3	Сметная документация	66-05-2018-СД
4	Наружные сети канализации	66-05-2018-НК
	Планы сетей канализации	Альбом 1
	Продольные профили сетей канализации. Элементы сетей.	Альбом 2
	Район канализования №1 - с врезкой в канализационный коллектор по ул. Толеметова	Альбом 2.1
	Район канализования №2 - с врезкой в канализационный коллектор по ул. Толеметова	Альбом 2.2
	Район канализования №3 - с врезкой в канализационный коллектор по ул. Толеметова	Альбом 2.3
	Район канализования №4 - с врезкой в канализационный коллектор ∅ 820 к КНС-28	Альбом 2.4
	Переходы трубопроводом К1 через авто/дорогу (ул. Толеметова)	Альбом 2.5
	Канализационные насосные станции (ГП, АС, ЭС)	Альбом 3
5	Электроснабжение	66-05-2018-ЭС
6	Организация строительства	66-05-2018-ОС
7	Охрана окружающей среды	66-05-2018-ООС

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Разработка данного рабочего проекта вызвана необходимостью канализования жилого массива Нуртас г. Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Административно микрорайон Нуртас относится к Каратаускому району г. Шымкента и расположен в северо-восточной части города Шымкента. Границы проектирования: на западе – ул. Байтерекова, на севере – ул. К.Толеметова (Алматинская трасса), на юге – проспект Н. Назарбаева, на востоке – ул. Тауке хана.

Краткая климатическая справка

(СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Шымкент

Климатический подрайон IV- Г

Температура воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная + 44.2

абсолютная минимальная - 30,3

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 –16.9

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 –14.3

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля) – 33,5

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь- март, мм - 377

Среднее количество (сумма) осадков за апрель- октябрь, мм – 210

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное)

Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (восточное)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе, м/сек 6.0

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/сек - 1.3

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, С^0

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0.34, супеси – 0,42;

Глубина проникновения 0ºС в грунт, м: для суглинка – 0.44, для супеси – 0,52;

Зона влажности – 3 (сухая).

Район по весу снегового покрова – I, нормативный вес снегового покрова – 0.8 кПа;

Район по давлению ветра – III, нормативное ветровое давление – 0.38 кПа;

Район по толщине стенки гололеда – II.

Области пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шымкент	-1.5	-0.1	6.2	13.5	18.5	23.8	26.4	25.1	19.6	12.5	6.1	0.9	12.6
Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха													
Шымкент	9.7	10.2	0.8	11.9	12.9	14.3	14.8	15.2	15	13	10.7	9.5	12.3
Средняя за месяц и год относительная влажность, %													
Шымкент	73	72	68	62	56	43	38	34	39	54	68	73	57

Инженерно-геологические условия площадки

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах лёссовой равнины на останце обтекания палеоген-неогеновых пород. Рельеф площадки не ровный, с общим уклоном поверхности земли на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 527.0 - 570.18 м. Рельеф площадки нарушен навалами и срезкой

грунта при производстве земляных работ. На площадке имеется навалы насыпного грунта и суглинка высотой 1-2 м.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне - верхне- четвертичного возраста, представленными на разведанную глубину до 5,0 м глинистыми грунтами (северо-западной, юго-западной и южной части микрорайона супесью, а восточной и юго-восточной части микрорайона суглинками).

По нормативному числу пластичности 7,4 грунты объединены в один литологический слой под общим названием суглинок.

Суглинок лессовидный, макропористый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции.

Подземные воды, в пределах трассы, пройденными выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов. По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах трассы, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок лессовидный, светло-коричневого цвета, твердый, просадочный. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет S_{slg}=0,0-9,1 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности на большей части площадки, первый и только в восточной и юго-восточной наиболее возвышенной ее части, выделяется второй тип грунтовых условий.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей прочностных, деформационных, просадочных и физических свойств грунтов:

Показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,71
Плотность, г/см^3	1,58
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,43
Влажность природная, %	7,6 -14,5
Степень влажности	0,22-0,43
Коэффициент пористости	0,89
1	2
Влажность на границе текучести, %	25,9
Влажность на границе раскатывания, %	18,6
Число пластичности	7,2
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24
Расчетное сопротивление R_0, кПа (МСП 5.01-102-2002,таб.4, приложение 5)	Sr ≤ 0,5=375 Sr ≥ 0,8 =190

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{ус}$ Мпа
		γ_I/ γ_{II}, кН/м^3	φ_I/ φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, Мпа	

1	Суглинок просадочный	18.5 / 18.5	20 / 21	5 / 6	2.6	6.7

E - модуль деформации;

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

Показатели просадочных свойств грунтов

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении(σ,кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Относительная просадочность	100	200	300	P_{sl}
	0.009	0.022	0.036	122

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей, до глубины 2.0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0.044-0.060 %. Грунты трассы по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--}для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-76 – неагрессивные (нормативное содержание SO_4^{--} = 298 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание CL^- = 130 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали

Номер выработки	Глубина отбора	Плотность катодного тока J,м А/м^3	Удельное сопротивление грунта, R, Ом*м	Коррозионная агрессивность	Прибор
Скв-7-2019	1.0-2.0	152.1	47.2	средняя	АКАГ
Скв.14-2019	1.5-2.5	101.8	32.2	средняя	АКАГ
Скв-25-2019	2.0-3.0	98.1	26.2	средняя	АКАГ

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

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	Одноковшовым экскаватором	
Почвенно-растительный слой	1	1	9[а]
Насыпной грунт из суглинка	3	3	35[г]
Суглинок	2	2	35[в]

Сейсмичность района строительства ОСЗ-2_{475} – семь баллов, согласно Приложения Б СП РК 2.03-30-2017.Тип грунтовых условий – II (таб.6.1 СП РК 2.03.30-2017).

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб. 6.1, 6.2, 7.7 приложение Б и Е (г.Шымкент)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчетных горизонтальных ускорений ag(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий	Значения расчетных вертикальных ускорений ag_v(в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам				
ОС3-2 $_{475}$	ОС3-2 $_{2475}$	ОС3-1$_{475}$ (agR(475))	ОС3-1$_{2475}$ (agR(247			
	8	0.11	0.20	II	0.20	0.16

Группа грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СниП РК 8.02-05-2002, приведены таблице 2.2-5

Существующее положение

Административно микрорайон Нуртас относится к Каратаускому району г. Шымкента и расположен в северо-восточной части города.

Границы проектирования: на западе – ул. Байтерекова, на севере – ул. К.Толеметова (Алматинская трасса), на юге – проспект Н. Назарбаева, на востоке – ул. Тауке хана.

Микрорайон Нуртас – это зона существующей усадебной застройки и частично среднеэтажной (4-5эт. – в стадии строительства). Также на территории микрорайона расположены объекты социально-бытового обслуживания населения.

Покрытие дорог – гравийное и асфальтовое.

По улицам проходят подземные и надземные инженерные коммуникации: водопровод, газопровод, воздушные линии электропередач, высоковольтный кабель.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Площадки КНС расположены в существующей застройке микрорайона "Нуртас". Характер застройки - жилой район, представлен одноэтажными частными жилыми домами. Застройка систематизирована, произведена согласно актам.

Рельеф площадки ровный с общим уклоном поверхности земли с севера на юг (КНС-1) и с юга на север (КНС-2). Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 529,52 – 529,65; 548,00 – 549,20 м соответственно. При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется по покрытию на рельеф. Для обеспечения поверхностного водоотвода от сооружений по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принят не менее 10 ‰ от сооружения. Ширина отмостки – 1,0 м.

Показатели генплана

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	КНС-1		КНС-2	
			кол.	%	кол.	%
1	2	3	4	5	6	7
	Площадь участка	$м^2$	100	100	100	100
1	т.ч. площадь застройки	$м^2$	8,99	8,99	8,99	8,99
2	площадь покрытий	$м^2$	36,0	36	28,0	28
3	площадь озеленения	$м^2$	55,01	55,01	63,01	63,01
4	площадь покрытий вне участка	$м^2$	64,0	-	19,0	-

6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Канализационные сооружения мкр.Нуртас запроектированы, согласно технологических требований и представлены:

насосными станциями;

КТПН;

колодцами-гасителями;

смотровыми колодцами;

контрольными колодцами.

Проектом предусмотрены канализационные насосные станции модульного типа, укомплектованные дополнительными камерами.

КНС

В проекте заложены канализационные насосные станции модульного типа полной заводской готовности в количестве 2-х штук.

КНС состоит из 3-х цилиндрических камер диаметром 1900мм, изготовленных из высокопрочного полипропилена толщиной 8 мм.

Основанием под КНС служит монолитный железобетонный фундамент с размерами в плане 2,90х5,90м. Фундамент выполнен из бетона кл.В15, марка по водонепроницаемости W4 армированный сеткой из арматуры ∅12А-III. Под фундаменты выполнена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона кл. В7,5. Основанием под фундамент для КНС служит подушка из уплотненного суглинка высотой 1,0м.

Для крепления КНС в фундамент предусмотрены анкера Ан-1.

КТП

Основанием под комплектные трансформаторные подстанции (КТП) служит монолитный железобетонный ленточный фундамент. Фундамент выполнен из бетона кл.В15, марка по водонепроницаемости W4. Под фундаментами выполняется подготовка из бетона кл. В3,5.

Основанием фундаментов служит подушка из уплотненного суглинка высотой 0,5м. Для крепления рамы КТП в фундаменте предусмотрены закладные детали.

Смотровые колодцы

Колодцы на самотечных сетях запроектированы по типовому проекту 901-09-22.84 «Колодцы канализационные». Железобетонные изделия для колодцев приняты по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» на сульфатостойком портландцементе с учетом строительства колодцев в сейсмическом районе.

Колодцы-гасители

Колодцы-гасители индивидуальной разработки с использованием сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 на сульфатостойком портландцементе с учетом строительства в сейсмическом районе (7баллов). Пересечение напорными трубами стен колодцев-гасителей выполняется в сальниках по серии 5.900-2.

Контрольные колодцы, колодцы переключения

Колодцы запроектированы по ТП 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные». Железобетонные изделия для колодцев приняты по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» на сульфатостойком портландцементе с учетом строительства колодцев в сейсмическом районе.

Антипросадочные мероприятия

Согласно отчету об инженерно-геологических условиях тип грунтовых условий по просадочности на большей части площадки строительства, первый и только в восточной и юго-восточной наиболее возвышенной ее части, выделяется второй тип грунтовых условий. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет Sslg= 0,0-9,1 см

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями главы 12 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Для самотечных сетей в проекте применены железобетонные и хризотилцементные безнапорные трубы.

При грунтовых условиях II типа для устранения просадочных свойств грунта основания под самотечные и напорные трубопроводы выполняется уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,5м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя с устройством поддона.

Для углубления траншей под стыковые соединения трубопроводов применяется трамбование грунта.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмичность территории строительства – 7 баллов.

Прочность канализационных сетей обеспечивается выбором материала и класса прочности труб. Расположение канализационных насосных станций предусмотрено на расстоянии не менее 10м от других сооружений.

Для усиления конструкций колодцев проектом предусмотрена установка соединительных элементов при сейсмичности 7 баллов по типовому проекту 901-09-22.84 выпуск VIII.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Закладные детали и соединительные изделия покрываются грунтовкой ГФ-021 и окрашиваются за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-87.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 3.04-02-2014 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все подземные конструкции выполняются из бетона марки W4 на сульфатостойком цементе. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной огрунтовке.

6.2.3. Инженерное обеспечение, сети и системы

Административно микрорайон Нуртас относится к Каратаускому району г. Шымкента и расположен в северо-восточной части города.

Границы проектирования: на западе – ул. Байтерекова, на севере – ул. К.Толеметова (Алматинская трасса), на юге – проспект Н. Назарбаева, на востоке – ул. Тауке хана.

Микрорайон Нуртас – это зона существующей усадебной застройки и частично среднеэтажной (4-5эт. – в стадии строительства). Также на территории микрорайона расположены объекты социально-бытового обслуживания населения.

Покрытие дорог – гравийное и асфальтовое.

По улицам проходят подземные и надземные инженерные коммуникации: водопровод, газопровод, воздушные линии электропередач, высоковольтный кабель.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значения
	Общее поступление сточных вод - годовое	т.м^3/год	1712,26
	- суточное	м^3/сут	4691,13
	Протяженность сетей, всего	км	62,671
	в том числе:		
	- напорных (две нитки)	км	1,074х2
	в т.ч. ∅114х4мм	км	0,004
	∅125х6мм	км	0,915
	∅159х4,5мм	км	0,005
	∅180х8,6мм	км	0,150
	-самотечных	км	61,556
	в т.ч. ∅150 мм	км	44,190
	∅200мм	км	10,339
	∅250 мм	км	2,400
	∅300мм	км	2,892
	∅350мм	км	1,735
3.	Колодцы канализационные:	шт	2078
	в т.ч. ∅1000мм	шт	774
	∅1500мм	шт	1188
	контрольные колодцы ∅1500мм	шт	110
	колодец водопроводный под задвижку ∅1500мм	шт	2
	колодец водопроводный ∅2000мм	шт	1
	колодец прямоугольный 2500х2000мм	шт	1
	Гасительный колодец (состоит из 2-х колодцев)	шт	2
4.	Количество перекачивающих канализационных станций	шт	2
5.	Потребность в электроэнергии	тыс.кВт/ч	162
6.	Продолжительность строительства	мес.	14

Ситуационная схема

Характеристика микрорайона (современная)

население, чел. – 7750
дома усадебного типа, шт. – 1720
свободные земельные участки – 650
школа – 1 (900 мест) – 1
детский сад (1х320 и 3х50 мест) – 4
поликлиника – 1 (на 500 мест – в стадии строительства).
Перспектива
дома усадебного типа, шт. – 3143
дома среднеэтажные (4-5эт.), шт. – 17
дома 9-этажные, шт. - 8
население, чел. – 17970

На части территории микрорайона, северо-западная часть: между ул. Байтерекова – ул. Нуртас; ул. Толеметова – пр. Н. Назарбаева, действует централизованная система канализации.

В настоящее время от всей усадебной застройки в границах проектирования, ул. Нуртас – ул.Тауке хана; ул. Толеметова – пр. Н. Назарбаева, сбор бытовых и хозяйственно-фекальных стоков, полученных в результате жизнедеятельности человека, производится в оборудованные надворные туалеты и выгребные ямы. Как правило, они не имеют бетонированных водонепроницаемых стенок и днища, вследствие чего являются очагами загрязнения почвы и грунтовых вод, что отрицательно

влияет на санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку в городе. Неблагоприятным фактором территории микрорайона являются технические характеристики существующих улиц и проездов, поперечный профиль которых не содержит технических полос для размещения инженерных сетей.

Обоснование и выбор системы и схемы водоотведение. Состав сооружений

Проектируемая система водоотведения микрорайона Нуртас является составной частью централизованной системы водоотведения г. Шымкента. Подключение осуществляется согласно техническим условиям от 20.12. 2020 г. за № 1861, выданным ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкента.

Система водоотведения микрорайона «Нуртас» с учетом рельефа местности, разделена на районы канализования, с определенными точками выпуска в городскую систему.

Выделено 4 района канализования:

район канализования №1 с коллекторами 1, 2, 3, 4, 5 с выпуском в существующий коллектор по ул. Толеметова (кол. Ксущ.1). Сточные воды по самотечным сетям и по канализационному коллектору №1 поступают на канализационную насосную станцию №2, откуда по двум нитям напорных трубопроводов d=180 мм, l=155 м, через колодец-гаситель поступают в канализационный коллектор №2 до точки выпуска в существующий коллектор ∅ 400 мм;

район канализования №2 с коллекторами 6, 7, 8 с выпуском в существующий коллектор по у. Толеметова (кол. Ксущ.2). Сточные воды по самотечным сетям и коллекторам №7,8 поступают в канализационный коллектор №6 и далее до точки сброса в существующий коллектор ∅ 400 мм по ул. Толеметова;

район канализования №3 с коллекторами 9, 10, 11, 12 с выпуском в коллектор по ул. Толеметова (кол.Ксущ.3). Сточные воды по самотечным сетям и по канализационному коллектору №9 поступают на канализационную насосную станцию №1, откуда по двум нитям напорных трубопроводов d=125 мм, l=919,0 м, через колодец-гаситель ГК-2 поступают в канализационный коллектор №10 до точки врезки в существующий коллектор ∅ 400 мм;

район канализования №4 с коллекторами 13, 14 и четырмя точки выпуска в ранее запроектированный коллектор по ул.Аргынбекова к КНС-28 (РП «Строительство канализационных сетей в микрорайонах Мирас, Шапагат-2 г. Шымкент» II этап. Коллектор, ТОО «Форс проект»).

Для уменьшения заглубления сетей и возможности подключения в существующий коллектор в проекте предусмотрены модульные канализационные насосные станции (КНС) в количестве 2-х штук.

Объекты водоотведения

Объектами водоотведения микрорайона Нуртас являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания.

В границах проектирования производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют.

В проекте принята общесплавная система водоотведения.

По степени обеспеченности надежности действия система относится ко 2-ой категории.

Нормы водоотведения

Нормы водоотведения приняты в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.1.

Удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принимается равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Нормы водоотведения составляют: для многоэтажной застройки, оборудованной централизованным горячим водоснабжением – 250 л/сут. на человека, для высотных зданий с автономным горячим водоснабжением и усадебной застройки 150 л/сут. на человека.

Расчетные расходы

В основу определения расчетного количества бытовых сточных вод положен средний расчетный секундный расход сточных вод, так как коэффициент неравномерности для бытовых сточных вод Kgen.max определен в зависимости от средне-секундного расхода сточных вод. Коэффициент неравномерности находится в обратно пропорциональной зависимости от величин расходов, поэтому его значение определяется для каждого района канализования.

Согласно принятых норм, количества населения, с учетом неучтенных расходов (корректировка ПДП) в размере 5% (СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.5), с учетом притока от мкр. Тассай (письмо Заказчика от 20.10.2020г. за № 12-08-03/4609) расчетные расходы составляют:

$Q_{max\ сут}$ – 4691,13 м^3/сут.
$Q_{max\ час}$ – 334,4 м^3/час.
$q_{max\ сек}$ – 92,89 л/с.

Объем водоотведения мкр. Нуртас

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Норма водоотведения в л/чел	Кол. часов работы	Средний суточный расход, м^3/сут	Средний часовой расход, м3/час	Средний секундный расход, л/сек	Коэф-т суточной неравномерности, $K_{сут.max}$	Коэф-т общ. неравномерности, $K_{gen/max}$	Расходы сточных вод		
										макс. сут., м^3/сут	макс. час, м^3/час	расч. сек, л/сек
Район канализования №1	чел.	4466	150	24	669,90	27,91	7,75	1,2	2,835	803,88	79,09	21,97
Район канализования №2	чел.	1546	250	24	386,5	16,10	4,47	1,2	2,064	463,8	33,23	9,23
	чел.	4222	-	24	633,3	26,40	7,34	1,2		759,96	54,54	15,15
	итого	5768	-	24	1019,8	42,50	11,81	1,2		1223,76	87,77	24,38
Район канализования №3	чел.	6427	150	24	964,05	40,17	11,16	1,2	2,077	1156,87	83,45	23,18
Район канализования №4	чел.	1309	150	24	196,35	8,18	2,27	1,2	3,0	235,62	24,52	6,81

Итого	чел.	17970	-	24	2850,10	118,76	32,99	-	-	3420,12	274,83	76,34
5% неучтенные расходы					142,50	5,94	1,65	-	-	171,01	13,74	3,82
ВСЕГО					2992,60	124,70	34,64	-	-	3591,13	288,57	80,16
С учетом транзита от мкр. Тассай (1100м^3/сут, 45,83 м^3/ч,12.73 л/с)										4691,13	334,4	92,89

Гидравлический расчет сетей

Гидравлический расчет водоотводящей сети производится по суммарным максимальным секундным расходам от жилых кварталов и сосредоточенных расходов от общественных и коммунальных предприятий.

Расчетным участком сети является часть водоотводящего коллектора между двумя расчетными точками. Для удобства проведения расчета принимается, что расчетный расход полностью поступает в начало участка.

Расчетный расход на расчетном участке определяется:

$q_r = (q_l + q_s + q_t) \times K_{gen.max} + q_c = q_r^{tot} + q_c$, л/с

где:

q_l – путевой расход (расход от квартала), поступающий по пути расчетного участка;

q_s – боковой расход (расход от присоединения боковой сети);

q_t – транзитный расход, поступающий от вышележащего участка;

q_c – сосредоточенный расход.

Путевой, боковой и транзитный расходы являются средне-секундными, определенные по улицам, примыкающим к соответствующим участкам.

Гидравлический расчет самотечной водоотводящей сети заключается в подборе наименьшего диаметра труб на расчетном участке сети для данного расчетного расхода с учетом допустимых скоростей, наполнений и уклонов. Расчетный расход определяется как максимальный на расчетный период действия системы отведения.

В проекте выполнен гидравлический расчет 14 коллекторов.

Канализационные сети и коллекторы

Трассировка сетей и коллекторов

Сети водоотведения проходят по улицам мкр. Нуртас. В основу решения размещения трасс коллекторов, уличной сети и площадок КНС заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СН и СП с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Уличная сеть проходит на расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-03-2011

«Водоотведение. Наружные сети и сооружения». Углы поворота трассы канализационного трубопровода, а также углы между присоединениями и основными трубопроводами приняты 90°. Присоединения под любым углом предусматривают перепады в виде стояков.

Трубопроводы

Диаметры самотечных сетей определены по таблицам для гидравлического расчета, расчетная скорость движения воды для неметаллических труб не превышает 4 м/с.

Самотечные внутриквартальные сети водоотведения запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб ∅ 150мм, 200мм, 250мм ГОСТ 31416-2009.

Самотечные магистральные сети выполнены из хризотилцементных безнапорных труб ∅ 200мм, 250мм, 350мм ГОСТ 31416-2009 и железобетонных безнапорных ∅ 300мм ГОСТ 6482-2011. Протяженность самотечных сетей по диаметрам представлена в таблице 4.2-1

Район канализования	Самотечные сети водоотведения, м						
	внутриквартальные			магистральные			
	∅150мм	∅200мм	∅250мм	∅200мм	∅250мм	∅300мм	∅350мм
1 район	10340	82	-	1665	650	1410	73
2 район	10520	1260	260	1605	1160	310	886
3 район	15600	2015	-	3500	330	1172	776
4 район	7730	-	-	212	-	-	-
ИТОГО	44190	3357	260	6982	2140	2892	1735
ВСЕГО 61556 п.м.							

Напорные сети от КНС-1 и КНС-2 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR21 - Д х S техническая СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Протяженность напорных сетей по диаметрам представлена в таблице 4.2-2

Район канализования	Местоположение	Напорные сети водоотведения, м			
		∅125х6,0мм	∅180х8,6мм	∅159х4,5 мм	∅114х4,0 мм
1 район	КНС-2	-	150/300	5/10	-
3 район	КНС-1	915/1830	-	-	4/8
ИТОГО		915/1830	150/300	5/10	4/8
ВСЕГО 2148 п.м.					

Подключение в существующий коллектор предусматривает переход через ул. Толеметова методом продавливания. Всего переходов – 3

Район канализования	№ перехода	Наименование кол-ра	Диаметр коллектора, мм	Диаметр футляра, мм	Длина перехода, м	Глубина заложения, м	Материал труб
1 район	1	№2	350	1220	43	3,35	х/ц
2 район	2	№6	350	1220	41	3,35	х/ц

3 район	3	№10	350	1220	46	3,35	х/ц

Глубина заложения труб продиктована условиями присоединения канализуемых объектов и глубиной промерзания грунта. Минимальная средняя глубина заложения труб – 2,42м, максимальная средняя глубина заложения – 6,06м.

При средней глубине траншей до 3,0 м согласно СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» разработка выполняется с откосом (1:0,5 – для суглинка).

На участках с глубиной более 3,0м в стесненных условиях разработка траншеи производится с креплением вертикальных стенок (участки указаны на профилях).

При пересечении сетей канализации с существующими дорогами, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (ПГС природная) на глубину до защитного слоя, после окончания работ существующий тип покрытия восстанавливается.

Колодцы

На самотечных сетях устраиваются смотровые колодцы: в местах присоединения, изменения направления трассы, диаметров и уклонов трубопроводов, на прямых участках не более 35м при диаметре трубопровода 150мм и не более 50м – при диаметре 200, 300, 350мм.

На напорных трубопроводах колодцы устраиваются для установки задвижек, вантузов, выпусков, компенсаторов и другой арматуры.

Колодцы на самотечных сетях запроектированы по типовому проекту 902-09-22.84 «Колодцы канализационные». Железобетонные изделий для колодцев приняты по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» на сульфатостойком портландцементе с учетом строительства колодцев в сейсмическом районе.

Колодцы с установкой арматуры и колодцы-гасители выполнены по типовому проекту 901-09-11.84 и серии 3.900.1-14 на сульфатостойком портландцементе с учетом строительства в сейсмическом районе (7 баллов).

Насосные станции

Проектом предусмотрена установка 2-х канализационных насосных станций (далее КНС) модульного типа, производительностью 37,8 м^3/час и 92,13 м^3/час предназначенных для перекачки сточных вод при невозможности их самотечного поступления в канализационный коллектор. Насосы предусмотрены в сухом исполнении.

Схема камер насосной станции

КНС-1:

Камера со съемной решеткой – колодец диаметром 1220мм, глубиной 3000мм

Приемная камера – колодец диаметром 1900мм, глубиной 5250мм с рабочим объёмом сточных вод (не менее 6,00 м^3)

Третья камера – колодец диаметром 1900мм, глубиной 5250мм – камера насосной группы.

КНС-2:

Камера со съемной решеткой – колодец диаметром 1220мм, глубиной 3000мм

Приемная камера – камера с рабочим объёмом сточных вод (не менее 7,35 м^3)

Третья камера – колодец диаметром 1900мм, глубиной 5250мм – камера насосной группы.

КНС является полностью заводским изделием. В проект заложены КНС завода очистных сооружений «ALTA GROUP KAZAKHSTAN» г. Нур-Султан.

КНС-1

В качестве насосного оборудования с учетом производительности и характера стока, установлены насосы HIDROSTAL D03U-HHH3+DFM1X-G160M2 для сухой вертикальной установки.

Несамовсасывающий одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для перекачивания сточных вод, технологических вод и неочищенных сточных вод, не пропущенных через решетку. Насос предназначен для периодической и непрерывной эксплуатации. Безжидкостная система охлаждения, не требующая технического обслуживания, обеспечивает возможность использования насоса при установке в погруженном положении или «сухой» установке. Рабочее колесо S-tube® обеспечивает свободный сферический проход твердых частиц до 50 мм и подходит для сточных вод с содержанием сухих веществ до 3%.

КНС-2

В качестве насосного оборудования с учетом производительности и характера стока, в качестве насосного оборудования с учетом производительности и характера стока, установлены насосы HIDROSTAL D03U-MHN3+DDM1X-G132S2 для сухой вертикальной установки.

Несамовсасывающий одноступенчатый центробежный насос, предназначенный для перекачивания сточных вод, технологических вод и неочищенных сточных вод, не пропущенных через решетку. Насос предназначен для периодической и непрерывной эксплуатации. Безжидкостная система охлаждения, не требующая технического обслуживания, обеспечивает возможность использования насоса при установке в погруженном положении или «сухой» установке. Рабочее колесо S-tube® обеспечивает свободный сферический проход твердых частиц до 80 мм и подходит для сточных вод с содержанием сухих веществ до 3%.

Для обеспечения безопасной и безаварийной работы насосного оборудования установлен шкаф управления Alta Control, система работает по принципу управления насосными агрегатами по уровню стока в приемной камере, при помощи комплекта поплавковых датчиков.

Корпус КНС Alta KNS изготавливается из высокопрочного УФ стабилизированного полипропилена толщиной 8 мм, срок службы корпуса составляет более 50-ти лет.

Корпус КНС оборудован ребрами жесткости с внутренней и внешней стороны, лестницей, всей необходимой обвязкой для насосного оборудования. Через стенку емкости выведены гильзы для подключения самотечного и напорного трубопроводов. На вводе самотечного коллектора в приемный резервуар предусмотрен решетчатый контейнер (корзина) для задержания крупных включений, содержащихся в сточных водах.

Сборка и обвязка КНС производится в заводских условиях специалистами компании Alta Group, станция проходит обязательный контроль качества и тестирование.

Шкаф управления Alta Control KNS 380 – 110 надежное, современное оборудование, способное решать широкий комплекс задач. Шкаф управления Alta Control KNS 380 – 110 собирается только из промышленных комплектующих, что значительно повышает уровень надежности и увеличивает ресурс. Сборка производится в заводских условиях специалистами компании Альта Групп, оборудование проходит обязательный контроль качества и тестирование.

Основной управляющий элемент шкафа управления Alta Control KNS 380-137, это программируемый контроллер, устройство, которое управляет всем исполняющим оборудованием по заданной программе. Контроллер позволяет менять программу работы оборудования, оптимизировать ее, добавлять в схему дополнительные устройства, тем самым расширяя возможности оборудования в целом.

Использование контроллера в значительной степени увеличивает стабильность и надежность работы оборудования. Расширяет возможности, упрощает и оптимизирует

процесс обслуживания. На передней панели шкаф Alta Control KNS 380-137 имеет систему понятных и логичных органов управления и световую индикацию работы. Шкаф выполнен с учетом универсального способа монтажа, в базовом исполнении шкаф Alta Control KNS 380-137 обеспечивает степень защиты IP54 и рабочий диапазон температур от -20 до +55°С. Шкаф имеет надежный и прочный металлический корпус, дверца шкафа закрывается на замок со съемным ключом, устанавливается на специальной стойке непосредственно на корпусе КНС.

В условиях оборудования шкафа опцией «теплый пакет» нижний предел эксплуатации составляет -40° С.

Электроснабжение

Электроснабжение КНС-1 и КНС-2 осуществляется согласно ТУ за № 12-08-03/5004, № 12-08-03/5005 от 10.11.2020г., выданных ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкента», топосъемки, генплана, в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-101-2013.

Категория электроснабжения – II

Расчетная мощность составляет – Рр= 11кВт и 7,5кВт.

Подключение проектируемых КТПН для КНС-1 и КНС-2 проектом предусмотрено строительство ЛЭП-10кВ расчетного сечения, отпайкой от близлежащей ВЛЗ-10кВ.

Питание КНС-1, КНС-2 предусмотрено кабельной линией 0,4кВ, кабелем АВБбШв-1, от ближайших сетей 0,4кВ, в соответствии с ТУ. Кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7-0,8м от поверхности земли. Пересечение с инженерными коммуникациями, переходы через тротуары и проезды прокладываются в ПНД трубах.

Учёт электроэнергии предусматривается в КТПН-25/10/0,4 кВА электронным счётчиком CE 303 S31 746 JAVZ 1.

В качестве второго источника питания электроэнергии в проекте предусмотрен дизельный генератор 16кВт TTd 22TS STMU в шумозащитном кожухе с прицепом.

Заземление

Заземляющее устройство для КТПН выполнено из уголка 50х50х5мм длиной 2.5метра. В качестве горизонтальных заземлителей принята сталь полосовая 40х4 мм. Наружный контур проверяется и уточняется при монтаже R> 4ом добавить соответствующее количество электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями действующего РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК.

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных резервуаров, расположенных вдоль центральных улиц.

В местах расположения подземных пожарных резервуаров устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды.

Оценка воздействия на окружающую среду РП «Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас г. Шымкент» разработана ИП Баймаханова Г.М.

Проектируемый объект относится к IV категории ОВОС (строительные работы).

Воздействие на атмосферный воздух. Источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительных работ будут являться: котлы битумные (битумные работы), земляные работы, сварочные работы, лакокрасочные работы, сварка ПЭ труб, газовая резка, шлифовальная машина, спецтехника. Согласно расчету выбросов и рассеивания, концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительных работ на территории жилой застройки не превысит ПДК.

В период эксплуатации источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Воздействие на водные ресурсы. В процессе строительных работ вода используется на хозяйственно-бытовые нужды, производственные нужды и для питьевых нужд работников, вовлеченных в строительство. Источником технического и хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода в емкостях. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет, с последующим вывозом по договору со специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения. Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Воздействие на недра. Проектируемый объект не связан с недропользованием. Воздействие на недра не прогнозируется.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного и электромагнитного воздействия на окружающую среду в период строительных работ будут техника, механизмы и оборудование. Все виды физических воздействий находятся в пределах гигиенических нормативов.

Воздействие на земельные ресурсы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Плодородный слой почвы отсутствует.

Воздействие на флору и фауну. На участке строительства отсутствуют красно-книжные или подлежащие охране объекты растительного и животного мира. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не прогнозируется.

Отходы производства и потребления. В период строительных работ образуются жестяные банки из-под краски, ТБО, огарки сварочных электродов, обрывки и лом пластмассы. Отходы складируются на строительной площадке и после сортировки передаются специализированным организациям для утилизации. Отрицательное воздействие отходов на окружающую среду не прогнозируется.

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	1,480421		1,480421
в т.ч. отходов производства	0,099421		0,099421
отходов потребления	1,381		1,381
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов, AD070	0,009176		0,00917
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	1,381		1,381
Огарки сварочных электродов, GA090	0,040245		0,040245
Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010	0,05		0,05

Срок временного хранения отходов на территории объекта не превышает шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке отходов.

Экологический риск аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как низкий.

Воздействие проектируемых работ *на социально-экономическую сферу* оценивается как положительное.

Нормативы эмиссий. Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производства строительных работ составят:

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2021-2022 годы		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
строительная площадка	0001 0002			0.002288889 0.00001682	0.01376 0.000337	0.002288889 0.00001682	0.01376 0.000337	2021 2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
строительная площадка	0001 0002			0.000371944 0.000002734	0.002236 0.0000547	0.000371944 0.000002734	0.002236 0.0000547	2021 2021
(0328) Углерод (593)								
строительная площадка	0001 0002			0.000194444 0.0000025	0.0012 0.00005	0.000194444 0.0000025	0.0012 0.00005	2021 2021
(0330) Сера диоксид (526)								
строительная площадка	0001 0002			0.000305556 0.0000588	0.0018 0.001176	0.000305556 0.0000588	0.0018 0.001176	2021 2021
(0337) Углерод оксид (594)								
строительная площадка	0001 0002			0.002 0.000139	0.012 0.00278	0.002 0.000139	0.012 0.00278	2021 2021
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
строительная площадка	0001			0.000000004	0.000000022	0.000000004	0.000000022	2021
(1325) Формальдегид (619)								
строительная площадка	0001			0.000041667	0.00024	0.000041667	0.00024	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
строительная площадка	0001			0.001	0.006	0.001	0.006	2021
Итого по организованным источникам:				0.006422358	0.041633722	0.006422358	0.041633722	2021
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
строительная площадка	6002 6006			0.003485 0.02025	0.0402 0.00102	0.003485 0.02025	0.0402 0.00102	2021 2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								

строительная площадка	6002 6006			0.000403 0.0003056	0.00464 0.0000154	0.000403 0.0003056	0.00464 0.0000154	2021 2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
строительная площадка	6004 6006 6007			0.002288889 0.00867 0.002288889	0.00688 0.000437 0.00688	0.002288889 0.00867 0.002288889	0.00688 0.000437 0.00688	2021 2021 2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
строительная площадка	6004 6006 6007			0.000371944 0.001408 0.000371944	0.001118 0.000071 0.001118	0.000371944 0.001408 0.000371944	0.001118 0.000071 0.001118	2021 2021 2021
(0328) Углерод (593)								
строительная площадка	6004 6007			0.000194444 0.000194444	0.0006 0.0006	0.000194444 0.000194444	0.0006 0.0006	2021 2021
(0330) Сера диоксид (526)								
строительная площадка	6004 6007			0.000305556 0.000305556	0.0009 0.0009	0.000305556 0.000305556	0.0009 0.0009	2021 2021
(0337) Углерод оксид (594)								
строительная площадка	6004 6005 6006 6007			0.002 0.0000057 0.01375 0.002	0.006 0.000001476 0.000693 0.006	0.002 0.0000057 0.01375 0.002	0.006 0.000001476 0.000693 0.006	2021 2021 2021 2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
строительная площадка	6003			0.00603	0.008245	0.00603	0.008245	2021
(0703) Бенз/а/пирен (54)								
строительная площадка	6004 6007			0.000000004 0.000000004	0.000000011 0.000000011	0.000000004 0.000000004	0.000000011 0.000000011	2021 2021
(0827) Хлорэтилен (656)								
строительная площадка	6005			0.00000247	0.00000064	0.00000247	0.00000064	2021
(1325) Формальдегид (619)								
строительная площадка	6004 6007			0.000041667 0.000041667	0.00012 0.00012	0.000041667 0.000041667	0.00012 0.00012	2021 2021
(2752) Уайт-спирит (1316*)								
строительная площадка	6003			0.00447	0.007145	0.00447	0.007145	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)								
строительная площадка	6004 6007 6008			0.001 0.001 0.0273224	0.003 0.003 0.012	0.001 0.001 0.0273224	0.003 0.003 0.012	2021 2021 2021
(2902) Взвешенные вещества								
строительная площадка	6003			0.00185	0.003273	0.00185	0.003273	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
строительная площадка	6001			0.002333	0.01008	0.002333	0.01008	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.102690177	0.125057538	0.102690177	0.125057538	2021
Всего по предприятию:				0.109112535	0.16669126	0.109112535	0.16669126	2021

Выводы

РП «Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас г. Шымкент» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Строительство канализационных сетей в мкр.Нуртас города Шымкент» выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Целью разработки настоящего проекта является:

- обеспечение потребителей микрорайона надежной системой централизованной канализации;
- строительства канализационной насосной станции в связи со сложностью рельефа и невозможностью прохождения трассы водоотведения самотечным способом;
- функционирование современной системы водоотведения с точки зрения социально-культурных характеристик населения для улучшения и изменения жилищно-бытовых условий потребителей услуг, и как следствие повышение стандарта жизни микрорайона.

Административно микрорайон Нуртас относится к Каратаускому району г. Шымкента и расположен в северо-восточной части города.

Границы проектирования: на западе - ул. Байтерекова, на севере - ул. К.Толеметова (Алматинская трасса), на юге - проспект Н. Назарбаева, на востоке - ул. Тауке хана.

Данным проектом предусмотрена прокладка наружных сетей самотечной и напорной канализации, а так же строительство канализационной насосной станций.

Объектами водоотведения микрорайона Нуртас являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания.

Проектируемая система водоотведения микрорайона Нуртас является составной частью централизованной системы водоотведения г.Шымкента. Подключение осуществляется согласно техническим условиям от 20.12. 2020 г. за № 1861, выданным ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкента.

Канализация самотечная

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых одноэтажных и многоэтажных домов микрорайона «Нуртас». Система канализации принимает сточные воды непосредственно от зданий, оборудованных внутренними системами канализации. Стоки бытовой канализации от жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают к проектируемому канализационному коллектору далее к проектируемому КНС. Производственные предприятия, пользующиеся централизованной системой водоотведения, отсутствуют. Канализационные сети запроектированы самотечными.

Самотечные внутриквартальные сети водоотведения запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб 0 150мм, 200мм, 250мм ГОСТ 31416-2009.

Самотечные магистральные сети выполнены из хризотилцементных безнапорных труб 0 200мм, 250мм, 350мм ГОСТ 31416-2009 и железобетонных безнапорных 0 300мм ГОСТ 6482-2011.

Канализационная насосная станция (КНС)

Сточные воды поступают по подводящим коллекторам в приемный резервуар канализационной насосной станции.

В проекте заложены канализационные насосные станции модульного типа полной заводской готовности в количестве 2-х штук. КНС состоит из 3-х цилиндрических камер диаметром 1900мм, изготовленных из высокопрочного полипропилена толщиной 8 мм.

Площадки КНС расположены в существующей застройке микрорайона "Нуртас". Характер застройки - жилой район, представлен одноэтажными частными жилыми домами.

КНС поставляется в полной заводской готовности со шкафом управления от одного поставщика – гарантия того, что все компоненты тщательно подобраны и отвечают самым строгим требованиям к качеству.

Для обслуживания системы водоотведения (КНС) на объекте не требуется постоянного присутствия обслуживания персонала.

Насосная станция оборудована автоматической системой управления технологическим процессом и средствами связи с передачей данных (передача данных GSM) на пульт аварийно-диспетчерской службы.

Канализационная насосная станция (КНС) предназначена для перекачивания хозяйственно-бытовых сточных вод в связи со сложностью рельефа и невозможностью прохождения трассы водоотведения самотечным способом в проектируемый и существующий коллектор.

Согласно Санитарных правил утвержденных приказом МНЭ РК за № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий: - при диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Строительство канализационных сетей в мкр.Нуртас города Шымкент» - соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам , местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов », утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

6.6 Организация строительства.

Продолжительность строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства сетей канализации определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II раздел «Коммунальное хозяйство», поз.8 «Наружные трубопроводы».

1) Протяженность трубопроводов из *полиэтиленовых труб* составляет 2,148 км.

В соответствии с п.4.5 «Общих положений» принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющейся в нормах протяженности 2км и 5км с нормами продолжительности строительства 2,0 и 3,0 месяца.

Сроки строительства на единицу прироста протяженности составляют (3-2)/(5-2)=0,333мес.

Прирост протяженности равен 2,148-2=0,148км

Продолжительность строительства составит: Т=0,333х0,148+2=2,05 мес.

2) Протяженность трубопроводов *из железобетонных труб* составляет 2,892 км

В соответствии с п.4.5 «Общих положений» принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющейся в нормах протяженности 2км и 4км с нормами продолжительности строительства 4,0 и 5,0 месяца.

Сроки строительства на единицу прироста протяженности составляют (5-4)/(4-2)=0,5мес.

Прирост протяженности равен 2,892-2=0,892км

Продолжительность строительства составит: Т=0,5х0,892+4=4,45 мес.

3) Протяженность трубопроводов *из хризотилцементных труб* составляет 58,664 км. Общие указания, таб.5 число потоков строительства 3,

58,623км / 3 = 19,554км

В соответствии с п.4.5 «Общих положений» принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах максимальной протяженности 6 км с нормой продолжительности строительства 7 месяцев.

Мощность увеличится на:

(19,554-6) / 6 х100 = 226%

Приращение во времени определим как:

226*0,3 = 67,8 ≈ 68%

Срок строительства составляет

Т = 7х((100+68) / 100) = 11,76 ≈ 12 мес.

Согласно п.9.2.7 общая продолжительность строительства определяется по максимальной продолжительности (Общие указания п.9.2.4 К=1,2):

$T_{объекта}$ =12 х 1,2 = 14 мес.

Согласно письма заказчика № исх. 12-09-03/4403 от 03.09.2021г. начало строительства намечается на март 2022г.

Всего продолжительность строительства комплекса - 14 мес., в том числе заделы по годам:

2022г. - 72%;

2023г. - 28%.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)

14 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заделы в %	7	14	22	30	37	45	53	61	69	77	85	92	97	100
Реализация проекта	2022 -2023г.													
Объем инвестиций процентов в год	2022г. – 72% 2022г. – 28%													

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:

1мес – 7%; 2мес – 7%; 3мес –7%; 4мес – 8%; 5мес – 8%; 6мес – 8%; 7мес – 8%; 8мес – 8%; 9мес – 8%; 10мес – 8%; 11мес – 8%; 12мес – 7%; 13мес – 5%; 14мес – 3%.

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 2021.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 100%.
Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект «Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружная канализация

1) представлены гарант. письма на Гос.акты на земельные участки под КНС

2) представлены согласование проекта с гос.организациями.

3) представлены чертежи раздела ТХ КНС.

4) все арматуры необходимо заменить на более современные арматуры (класс герметичности «А») Казахстанского производства на основе сравнения согласно п.4.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Общая пояснительная записка

5) нормы удельного среднесуточного водоотведения на одного жителя в населенных пунктах приняли согласно СН РК 4.01-03-2011 табл.5.14 или п.5.5.4.

6) в таблице 3.3.1"Объем водоотведения мкр.Нуртас" расходы учтены только на перспективу - 17970чел, где расход на существующее положение -7750чел, школа на 900мест, дет.сады в кол-ве 4шт, поликлиника на 500мест. Предоставили.

7) определили тип просадочности грунта и согласно типа просадочности применили применяемые трубы по табл.12.1.

8) в табл.3.3.1 учтены неучтённые расходы в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения населённого пункта, согласно СН РК 4.01-03-2011 п.5.5.5 должны предоставить обоснование. Предоставили.

9) обосновали транзитный расход от мкр.Тассай, предоставлено письмо Заказчика от 20.10.2020г. за № 12-0803/4609.

10) имеются разночтения задания на проектирования с проектным решением по выбору материала труб, выбор материала труб предусмотреть согласно СН РК 4.01-03-2011 табл.12.2.Исправили

11) не понятно в ПЗ, расходы канализации и Расчеты НК, имеются разночтение, показать какие КНС по отдельности обслуживают: кол-во население, общественные здания. Исправили

Чертежи марки НК

12) невозможно проверить план, так как идут наложение сетей друг на друга. Исправили

13) врезки осуществляются в ранее запроектированную сеть диаметром 820мм, показать в проекте какая организация сделала данный проект и согласовать с ними. Исправили

14) при переходе через автомобильную дорогу по ул.Толеметова труба диаметром 350мм с футляром диаметром 1220мм, завышен диаметр футляра.

15) нанести на план красные линии застройки, согласовать с отделом архитектуры.

16) трассировка сетей канализации местами (большинство) выполнены не корректно, не по уклону рельефа. Исправили

17) почему с КНС трубопровод напорной канализации разные диаметры. Откорректировали

18) в продольном профиле К1 уклоны приняли согласно СН РК 4.01-03-2011 п.5.11.1, при необходимости можно выполнить каскадным методом.

19) в продольном профиле обоснованна глубина заложение трубы, можно предусмотреть срез грунта.

20) в некоторых местах приемные колодцы глубина 1,1-1,2м, при таком глубине и с учетом расстояния до дома потребитель не сможет осуществить врезку в данный колодец с учетом глубины заложение его трубы и с учетом уклона трубы, откорректировать.

21) листы НВК.СО и ВК.СО «Спецификация оборудования»

22) внесли изменения в спецификацию оборудования с учетом вышеизложенных замечаний и предложений.

Сметная документация

23) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

сметная стоимость «Строительства канализационных сетей в мкр.Нуртас г.Шымкент» увеличилась на 208,729 млн тенге за счет:

24) включены пропущенная стоимость материалов

25) сметная документация пересчитана по АВС 2021.3.1.

26) согласно письма Заказчика начала строительства исправили на март 2022 год. Изменился распределение по годам-2022 год-72%, 2023 год-28%.

27) согласно письма Заказчика временный отвал с 1 км исправили на 5км.

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

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 7.2. 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 показателей	Единица измерения	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Общее поступление сточных вод	$м^3$/сут	4691,13	4691,13
2	Протяженность сетей	км	62,671	62,671
3	Колодцы канализационные	шт	2078	2078
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2023 годы, в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: 2021 год 2022 год 2023 год	млн. тенге	2479,503 2097,858 17,049 364,596	2688,232 2277,480 16,663 394,089 21,563 1891,806 774,863
5	Продолжительность строительства	месяц	14	14

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«**Строительство канализационных сетей в мкрн. Нуртас города Шымкент**»** соответствует требованиям

государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общее поступление сточных вод	4691,13 м^3/сут
2	Протяженность сетей	62,671 км
3	Колодцы канализационные	2078 шт
4	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2023 годы, в том числе:	2688,232 млн.тенге
	СМР	2277,480 млн.тенге
	оборудование	16,663 млн.тенге
	прочие	394,089 млн.тенге
	в том числе:	
	2021 год	21,563 млн.тенге
	2022 год	1891,806 млн.тенге
	2023 год	774,863 млн.тенге
5	Продолжительность строительства	14 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», в соответствии с условиями договора.

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.ТҰЖЫРЫМ

8.1.«Шымкент қаласы Нұртас шағын ауданындағы кәріз жүйелерінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Ағынды сулардың жалпы келуі	4691,13 м^3/күн
2	Желілердің ұзындығы	62,671 шақырым
3	Кәріз құдықтары	2078 дана
4	2021-2023 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	2688,232 млн.теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	2277,480 млн.теңге
	жабдықтар	16,663 млн.теңге
	өзге де шығындар	394,089 млн.теңге
	оның ішінде	
	2021 жыл	21,563 млн.теңге
	2022 жыл	1891,806 млн.теңге
	2023 жыл	774,863 млн.теңге
5	Құрылыстың ұзақтығы	14 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы тапсырыс беруші «Шымкент қаласының энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесінің 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.

Кадралиев Е.У.

Директор

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Балабенко С.И.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Жұмабек А.Б.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Сабиров А.Х.

Эксперт

ТОО «ТАУН-ГРАД»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД