«Шымкент қаласының Текесу елді мекенінің ауыз су жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.12.2021 ж. № GE-0048/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» ММ-сі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Damina Proekt» ЖШС-сі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласының Текесу елді мекенінің ауыз су жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ГРАНД ЭКСПЕРТ» ЖШС-нен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GE-0048/21 от 10.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Damina Proekt»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент»**
выдано ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент»**.

Настоящее заключение выполнено на основании договора № GE-0048 от 15.11.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ», ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» и ТОО «Damina Proekt».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Damina Proekt». Государственная лицензия ГСЛ №001240 от 23.05.2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области №001 от 23.05.2018 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиций.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заместителем руководителем ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» от 09.11.2021 года;

постановление акимата города Шымкент №430 от 14.07.2020 года, о выдаче разрешения ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент» на проведение проектных работ и строительства для обеспечения инженерных систем населенных пунктов города Шымкента;

градостроительное заключение выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

архитектурно-планировочное задание №KZ05VUA00493816 от 17.08.2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

топографическая съемка, выполненная ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2021 году. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к государственной лицензии выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент №001 от 25.08.2020 года.

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в сентябре месяце 2021 года. Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года, на изыскательскую деятельность, выданная ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к государственной лицензии выданное ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент №001 от 25.08.2020 года.

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-09-03/5494 от 29.10.2021 года, о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на март месяц 2022 года, за счет городского бюджета;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-09-03/5491 от 29.10.2021 года, о том, что расстояние вывоза лишнего грунта и транспортировки щебня, промытого песка составляет 44 км, а расстояние для вывоза строительных отходов до полигона ТБО составляет 29 км;

письмо ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» №12-09-03/5493 от 29.10.2021 года, о том, что данный рабочий проект согласован с ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

Технические условия:

на водоснабжение, №1238 от 08.07.2021 года, выданное ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Книга 2. Проект организации строительства.

Книга 3. Сметная документация.

Том II. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях. Инженерные сети.

Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду.

Брошюра 3. Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего рабочего проекта является обеспечение населенного пункта надежной качественной питьевой водой в полном объеме, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Исследуемый участок расположен в юго-восточной части города Шымкент в населенном пункте Текесу.

Пункт. Шымкент

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ^{0}С: абсолютная максимальная плюс 44,2, абсолютная минимальная минус 30,3, средняя максимальная температура наиболее теплого месяца плюс 33,5; наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) минус 14,3; наиболее холодных суток (обеспеченностью 0,92) минус 16,9, наиболее холодного периода (обеспеченностью 0,92) минус 4,5.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца минус 1,5 °С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца плюс 23,8 °С.

Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4

8°С - 136/2,1

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха – 12,6°С.

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточный).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточный).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,3 м/сек.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 1,7 м/с.

Базовая скорость ветра – 35 м/с.

Давление ветра - 0,77 кПа.

Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4 см;
максимальная из наибольших декадных - 62,0 см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59 день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 66 день.
Нормативная глубина промерзания: для суглинка - 0,35 м;
для крупнообломочного грунта - 0,50 м;
для песка - 0,46 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт: для суглинка - 0,45 м;
для крупнообломочного грунта - 0,60 м;
для песка - 0,56 м.
Зона влажности - 3 (сухая).
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Рельеф и гидрография

В пределах изучаемый территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую предгорную равнину. Высотные отметки исследуемой трассы колеблются от 577,81 до 616,53 м, и имеет общий уклон с юга на север.

Литологическое строение

В пределах исследуемой трассы повсеместно распространены связанные грунты денудационно-аккумулятивного генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты представлены лессовидными суглинками.

Лессовидные суглинки денудационно-аккумулятивного происхождения желтовато-серого и палевого цвета, макропористые, различной естественной влажности и плотности.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравийно-галечников, средней мощностью 0,2 м.

Подземные воды

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на сентябрь 2021 год) до глубины 3,0 м не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0 м, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–Суглинок, просадочнный, светло-коричневый, просадочный, макропористый, твердой консистенции, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Элемент представлен одной литологической разновидностью - суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

таблица №1

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения
		ИГЭ
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,70
Плотность грунта	г/см^3	1,75
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,48
Влажность природная	%	4,64-10,26
Коэффициент пористости	Доли един.	0,82
Пористость	%	45,20
Степень влажности	Доли един.	0,15-0,34
Влажность на границе текучести	%	27,0
Влажность на границе раскатывания	%	17,0
Число пластичности	%	10,0

Показатель текучести	Доли един.	< 0

Расчетные значения плотности (ρ) и удельного веса (γ) ИГЭ (суглинки) при водонасыщенном состояний приведены ниже:

таблица №2

Состояние грунта	Наименование характеристики	Расчетные значения	
		α = 0,85	α = 0,95
При природной плотности в водонасыщенном состоянии.	ρ, г/м³	1,75	1,75
	γ , кН/м³	18,0	18,0

Просадочные свойства грунтов

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

таблица №3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,018	0,024
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	131		

Грунты ИГЭ обладают просадочными свойствами Величина суммарной просадки, составил до 5,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Деформационные свойства грунтов

Нормативные значения модулей приведены в нижеследующей таблице:

таблица №4

Состояние грунта	Нормативные значения
При установившейся влажности и природной плотности, Еуст., МПа	3,8

Прочностные свойства грунтов

Грунты характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочностных характеристик:

таблица №5

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
Водонасыщенный при природной плотности	φ, градус С, кПа	20 4	20 4	20 5

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты трассы - незасоленные. Величина сухого остатка составил колеблется в пределах от 0,080 до 0,190 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^- грунты трассы на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01-101-2013) – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4^- =392,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание Cl =54,0 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой и низколегированной стали:

таблица №6

№ выработок	Глубина отбора	Плотность катодного тока J, м А/м²	Удельное сопротивление грунта R, ом*м	Коррозионная агрессивность	Прибор
С-1-21	2,0-3,0	120,3	20,1	средняя	АКАГ

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

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-

2_{475}, восемь баллов по ОСЗ-2_{2475}, Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в ниже следующей таблице:

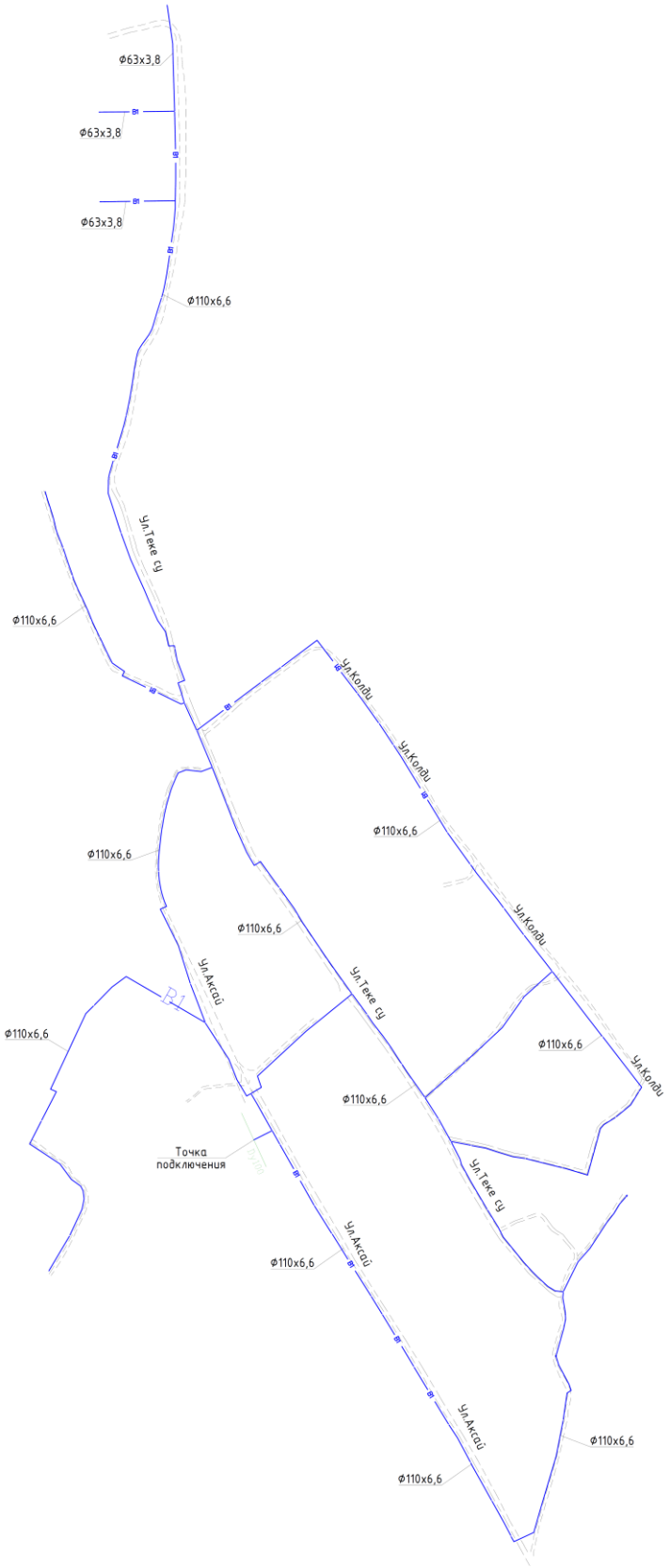
таблица №7

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1_{475} (agR(475))	ОСЗ-1_{2475} (agR(2475))
1	2	3	4	5
Шымкент	7	8	0,11	0,20

Расчетное значение горизонтального ускорения, согласно приложения Е того же СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2 д.е., вертикальное 0,16 д.е.

6.2 Проектные решения

Ситуационная схема водоснабжения



6.2.1 Технологические решения

Водоснабжение

Технологические решения водоснабжения в населенном пункте Текесу для жилых домов и общественных, коммунально-бытовых здании выполнены в соответствии СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», задания на проектирование и техническим условиям.

Источником водоснабжения является существующие магистральные сети водопровода диаметром 110 мм (материал труб в точке подключения полиэтилен) согласно технических условии за №1238 от 08.07.2021 года, выданной ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м водного столба.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населенном пункте Текесу отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» за СП №209 от 16.03.2015 года и ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная системы водоснабжения микрорайона, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится ко III-й категории по степени обеспеченности подачи воды.

Расчетные расходы воды

Согласно справке за №12-09-03/5830 от 15.11.2021 года выданным ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» составляет 700 жителей. Расходы водопотребления принят 100 л/с (с перспективой 10%).

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Объектами водоснабжения являются одноэтажные жилые дома н/п Текесу.

Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят для одноэтажной жилой застройки - 100 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды н/п Текесу. Расчетные расходы воды составляет:

Суточное максимальное расход – 92,40 м³/сут;

Расчетный часовой расход – 11,00 м³/час;

Расчетный секундный расход – 3,06 л/сек;

Годовое водопотребление – 28,10 тыс. м³/год.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан №439 от 23 июня 2017года.

6.2.2 Инженерное оборудование, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные сети водопровода выполнен из полиэтиленовых напорных труб диаметрами 110х6,6 мм, 63х3,8 мм (PE100 SDR17) «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Трубы проложены в траншее глубиной - 1,10 м, (согласно инженерно-геологического элемента) шириной по дну 0,8 м. Основание под трубопроводы выполнен из выровненного местного грунта.

Трубопроводы подключений абонентов к сетям водопровода (сервисные линии) прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих сетей водопровода. Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (ВРК) в местах отвода к потребителям установлен счетчик холодной воды DN 15, Q1,5 м^3/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности. Основание под трубопроводы выполнено из выровненного местного грунта.

Водопроводные сети выполнены с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и существующей застройки. На сетях установлены колодцы по ТП 901-09-11.84 из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Колодцы на сетях водопровода установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Со стороны обратной засыпки произведено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На сетях водопровода выполнены выпуски воздуха и сброс воды при опорожнении трубопроводов в колодцы.

Для наружного пожаротушения предусмотрены гидранты, установленные в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Гидранты расположены вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части. Места расположения пожарных гидрантов указаны на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2,0-2,5 м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009, на внутриквартальных сетях водопровода для одноэтажной жилой застройки с индивидуальными участками, выполнен подвод водопровода непосредственно к границам участков водопотребителей с установкой приборов учета воды от 2 до 6 в водоразборных колодцах.

Наружные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 и PE63 SDR11 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметром: 110х6,6 мм – 7129,90 м; 63х3,8 мм – 474,50 м; 25х2,3 мм – 5944,00 м. Общая протяженность сетей водопровода составляет 13548,40 м.

Водопроводные колодцы выполнен из сборных железобетонных элементов по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм в количестве 101 шт.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СН РК 4.01.03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительные решения

Водопроводные колодцы

Круглые водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84, выполнены из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1, диаметром 1500 мм.

Колодцы на сетях водопровода установлены с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м. Со стороны обратной засыпки выполнено окрасочная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по обеспечению сейсмостойкости колодцев - для усиления горизонтальных сечений колодцев по высоте в швах между сборными кольцами закладывается стальные соединительные элементы. Смещение сборных железобетонных

элементов препятствуют закладные элементы типа МС на один шов при сейсмичности 7 баллов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию», ГОСТ 12.3.005-75 «Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора, толщиной 10 мм.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах», исходя из условий сейсмичности площадки 7 баллов.

Для предотвращения сдвига колец в колодцах в швы между кольцами предусмотрена закладка соединительных элементов (МС), препятствующих смещению.

Основные технические показатели

таблица №8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	7129,90
2.	Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	474,50
3.	Труба из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	5944,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	101

6.3 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:

1) 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);

2) 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

Заказчику до начала строительно-монтажных работ нужно получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности

на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Целью разработки настоящего рабочего проекта является обеспечение населенного пункта надежной качественной питьевой водой в полном объеме, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Исследуемый участок расположен в юго-восточной части города Шымкент в населенном пункте Текесу.

По степени обеспеченности подачи воды сети водоснабжения относятся к 3-й категории.

Данным проектом предусмотрена прокладка наружных сетей водоснабжения.

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребление принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления.

Источниками водоснабжения согласно технических условий является существующие кольцевые водопроводные сети диаметром 110 мм, напор в точке подключения 0,20 МПа.

Объектами водоснабжения являются жилые дома населенного пункта Текесу. Система водоснабжения хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб диаметрами 110х6,6 мм, 63х3,8 мм (PE100 SDR17) «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0,001 на глубине - 1,10 м шириной по дну 0,8 м, с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт. На расстоянии 10 см от верха трубы прокладывается лента сигнальная детекционная ЛСВ с логотипом «Внимание! Водопровод», позволяющая обеспечить трассировку подземных трубопроводов из полимерных материалов. Концы ленты заводятся в колодец. Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта.

Для учета расхода подаваемой воды в водоразборных колодцах (Врк) в местах отвода к потребителям устанавливается счетчик холодной воды DN 15, Q1,5 м^3/час и с встроенным радиомодемом с функцией дистанционного снятия показаний и защитой от электромагнитного воздействия имеющий высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности класса «С».

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети запроектированы и рассчитаны таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода.

После испытания трубопроводов необходимо провести промывку и дезинфекцию.

Новые сети водоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности,

контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г.

Согласно Санитарных правил утвержденных приказом МНЭ РК за №209 от 16.03.2015 г. «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 принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 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 №237 от 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу 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

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

Общая протяженность сетей составляет – 13,55 км.

Нормативная продолжительность строительства сетей газоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.7 Городские инженерные сооружения. Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации диаметром до 500 мм.

$$Тэ=Тмак\sqrt[3]{Sэ}/Sмин$$

Тэ = $4{,}0\sqrt[3]{13{,}55}$ / 1,5 = 8/2поток = 4 мес

Общая продолжительность строительства принята 4,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Все остальные работы введутся параллельно.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

таблица №9

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
4,0 месяцев	1	2	3	4

раделы в %	25	25	25	25
Реализация проекта	Начало строительства март месяц 2022 года – окончание строительства июнь 2022 года			
Объем инвестиций	2022 год – 100%			

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №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 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

1) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

2) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-23;

3) сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-23;

4) сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (вып.5) (17 сборников);

5) сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021. 2021 год (вып.3);

6) сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021. 2021 год (вып.1);

7) сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020. 2021 год;

8) сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020. 2021 год;

9) сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-04-2020, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

1) 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);

2) 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);

3) 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);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 гг. 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.(2021 г. МРП-2917; 2022г. МРП-3063).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте РП «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент» составляет 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Водоснабжение и канализация. Технические условия на водоснабжение и справка о численности население для расчета расхода воды представлена;

2) откорректированные расчеты расхода воды и гидравлический расчет наружных сетей водопровода представлен. Диаметры трубопроводов водопроводных сетей откорректированы согласно гидравлическим расчетом;

3) проект детальной планировки предоставлен;

4) чертежи перехода водопровода через автодороги предоставлены. На плане и в общих данных метод перехода указан;

5) геологическая колонка указана на профиле согласно ГОСТ21.704-2011 приложение В;

6) Сметная документация. Откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;

7) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №685 от 03.11.2015 года «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен II уровень ответственности не относящийся к технически сложным.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу 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.

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

таблица №10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм	м	7129,90	7129,90
2.	Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм	м	474,50	474,50
3.	Труба из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм	м	5944,00	5944,00
4.	Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм	шт.	101	101
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2021 год (ПИР и экспертиза) на 2022 год	млн. тенге	155,528 125,633 - 29,895 8,684 146,844	151,068 121,818 - 29,250 8,684 142,384
6.	Продолжительность строительства	месяца	4,0	4,0

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Текесу города Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 110х6,6 мм — 7129,90 м
2. Труба из полиэтилена PE100 SDR17 «питьевая» диаметром 63х3,8 мм — 474,50 м
3. Труба из полиэтилена PE63 SDR11 «питьевая» диаметром 25х2,3 мм — 5944,00 м
4. Колодцы круглые из сборного железобетона диаметром 1500 мм — 101 шт.
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов, — 151,068 млн. тенге
   в том числе: СМР — 121,818 млн. тенге
   оборудование — -
   прочие — 29,250 млн. тенге
6. Продолжительность строительства — 4,0 месяца

С учетом результатов, указанных в заключении технического обследования общая сметная стоимость строительства составляет 151,068 млн. тенге.

Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствии с условиями договора №GE-0048 от 15.11.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шымкент қаласының Текесу елді мекенінің ауыз су жүйесінің құрылысы»** жұмыс жобасын Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1.	Диаметрі 110х6,6 мм PE100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған құбыр	7129,90 м
2.	Диаметрі 63х3,8 мм PE100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған құбыр	474,50 м
3.	Диаметрі 25х2,3 мм PE100 SDR17 «ауыз су» полиэтиленінен жасалған құбыр	5944,00 м
4.	Диаметрі 1500 мм құрама темірбетоннан жасалған дөңгелек құдықтар	101 дана
5.	2021-2022 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	151,068 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	121,818 млн. теңге
	құрал – жабдықтар	-
	өзге шығындар	29,250 млн. теңге
6.	Құрылыстың мерзімі	4,0 ай

Техникалық тексеру қорытындысын ескере отырып, жалпы құрылыстың сметалық бағасы 151,068 млн. тенгені құрайды.

Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 15 қараша айындағы № GE-0048 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» ММ-сі - мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Акмулдаев Ж.О.
Директор
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Шойманова Т.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Накбаев Б.М.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»

Сатыбалдиев М.Б.
Эксперт
ТОО «ГРАНД ЭКСПЕРТ»